

SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DE LA RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2022
VAGUE B

Rapport publié le 21/02/2023

SOMMAIRE

I. Éléments de méthode	4
1. Unités de recherche	4
2. Caractérisation des publications de l'établissement	4
3. Périmètre des analyses produites	4
4. Structuration du document	4
II. Caractérisation de la recherche de l'université de Rennes 1	5
Focus.....	5
1. Chiffres clefs de l'établissement	10
a) Tableau de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par domaine	10
b) Tableaux de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par sous-domaine	10
2. Caractérisation de l'écosystème de l'établissement	12
a) Évolution des partenariats institutionnels.....	12
b) Opérateurs de recherche partenaires de l'établissement.....	12
c) Investissements d'avenir.....	15
d) Principales grandes infrastructures et plateformes	16
e) Principales structures de valorisation	17
f) Implication de la région Bretagne et de Rennes Métropole.....	18
g) Maison des sciences de l'Homme en Bretagne	18
h) Structures et dispositifs dans le secteur de la santé.....	19
III. Présentation des évaluations de la recherche.....	20
Focus.....	20
1. Domaine des sciences humaines et sociales (SHS)	22
Focus	22
2. Domaine des sciences et technologies (ST)	31
Focus	31
3. Domaine des sciences de la vie et de l'environnement (SVE)	38
Focus	38
IV. Annexes.....	45
1. Nomenclature	45
2. Liste des 20 opérateurs partenaires de l'université de Rennes 1	47
3. Index des unités de recherche évaluées.....	48
4. Caractérisation des publications de l'université de Rennes 1	49
V. Observations des tutelles	60

I. ÉLÉMENTS DE MÉTHODE

1. UNITÉS DE RECHERCHE

La présente synthèse porte sur les évaluations des unités de recherche (UR) réalisées par le Hcéres lors de la vague B (2020-2022). Les données chiffrées concernant les personnels et les listes des tutelles des entités de recherche ont été recueillies au 1^{er} juin 2020 auprès de l'université de Rennes 1 et de ses partenaires lors du dépôt des dossiers d'auto-évaluation. En particulier, les données présentant les personnels concernent uniquement les agents titulaires (EC, C, ITA&Biats¹) en poste à cette date au sein de l'unité de recherche.

Depuis cette date, des événements ont pu se produire (par exemple, la fusion d'unités de recherche, le changement de périmètre de l'unité, l'évolution de l'implication d'un organisme de recherche) et modifier les effectifs et la liste des tutelles de certaines unités. Ces changements seront consignés dans une partie spécifique consacrée aux observations des tutelles (cf. partie V).

2. CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

La synthèse des évaluations des unités de recherche est complétée avec des indicateurs bibliométriques issus du rapport produit par le département Observatoire des sciences et techniques (OST) du Hcéres et présenté à l'annexe 4. Il fournit un décompte des publications, une analyse du profil disciplinaire de des publications, ainsi que des indicateurs d'impact et de copublications. Les différents indicateurs sont comparés aux valeurs nationales et internationales.

3. PÉRIMÈTRE DES ANALYSES PRODUITES

Le périmètre de l'évaluation concerne les 41 unités de recherche dans lesquelles l'université de Rennes 1 (tutelle de 27 UR) est impliquée et qui ont été évaluées par le Hcéres lors de la vague B². Dans le présent document, la synthèse des évaluations est organisée et présentée par domaine et sous-domaine en appliquant la nomenclature du département d'évaluation de la recherche (Der) du Hcéres (cf. annexe 1).

4. STRUCTURATION DU DOCUMENT

Le document est organisé en deux parties principales : Caractérisation de la recherche et Présentation des évaluations de la recherche. Des annexes (rapport bibliométrique de l'OST, nomenclature du Hcéres, index des unités, liste des opérateurs de recherche partenaires de l'établissement) complètent l'ensemble.

¹ EC : enseignant-chercheur ; C : chercheur ; ITA&Biats : personnel d'appui à la recherche.

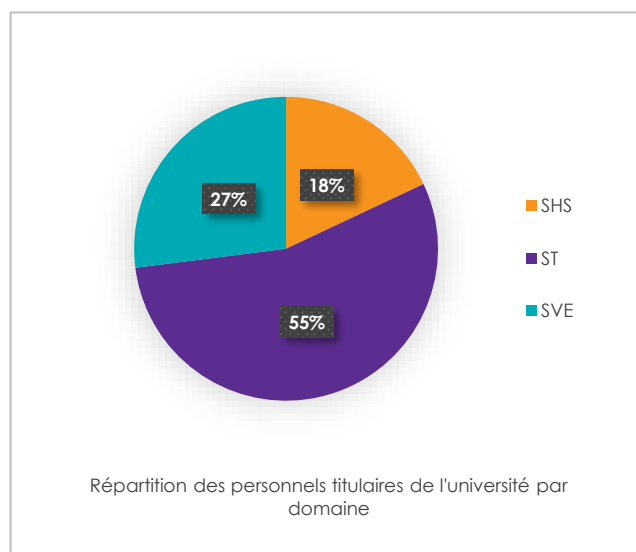
² Un établissement est considéré comme étant impliqué au sein d'une UR lorsqu'il en est la tutelle ou y emploie au moins un personnel titulaire. L'université de Rennes 1 contribue ainsi aux effectifs de quatorze unités de recherche de la vague B, sans être tutelle de ces structures.

II. CARACTÉRISATION DE LA RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

FOCUS

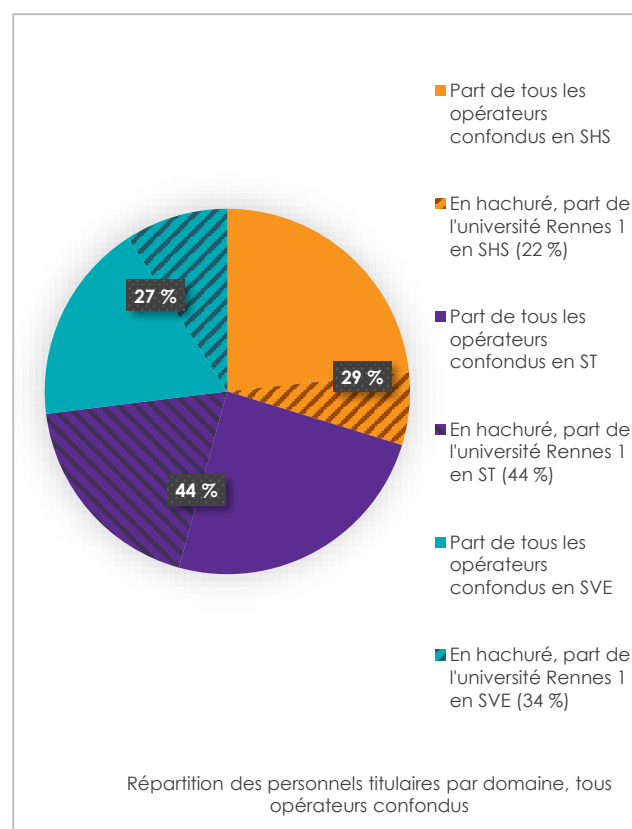
CHIFFRES CLEFS DE L'ÉTABLISSEMENT

- 41 unités de recherche (27 en tant que tutelle).
- 1085 agents titulaires (EC, personnels d'appui) répartis principalement dans le domaine ST (55 %).
- L'université de Rennes 1 est impliquée dans 41 unités de recherche de la vague B et exerce la tutelle de 27 d'entre elles. Dix-neuf unités de recherche relèvent du domaine des sciences humaines et sociales (SHS), onze du domaine des sciences et technologies (ST) et onze de celui des sciences du vivant et de l'environnement (SVE).
- Les 1085 agents titulaires de l'établissement (870 EC, 215 personnels Biatss) se répartissent principalement dans des unités rattachées au domaine ST (593 personnels), soit 55 % de l'effectif total des personnels de l'université de Rennes 1 affectés à la recherche, et de façon moindre dans des unités des domaines SVE (289 personnels) et SHS (203 personnels) soit respectivement 26,5 % et 18,5 % de l'effectif total.
- L'établissement a 20 partenaires institutionnels qui sont cotutelles d'au moins une unité. Les 41 unités de recherche rassemblent un effectif total de 3160 agents



titulaires (1857 EC, 443 C, 860 personnels ITA&Biatss). Les unités du domaine ST regroupent la part la plus importante de personnels tous opérateurs confondus (43 % du total), tandis que celles des domaines SHS et SVE rassemblent un nombre quasi équivalent de personnels (respectivement 30 % et 27 % du total). Les chercheurs représentent 19 % du total des enseignants-chercheurs et chercheurs des 41 UR.

- La contribution de l'université de Rennes 1 à l'effectif total des 41 unités de recherche est de 34 %. 47 % des enseignants-chercheurs et 25 % des personnels d'appui à la recherche sont des personnels de l'université. Cette contribution à l'effectif total des personnels diffère selon les domaines : les personnels de l'université de Rennes 1 représentent ainsi 43 % de l'effectif total du domaine ST, 34 % de celui du domaine SVE et 22 % de celui du domaine SHS³.



³ Dans ces 27 unités sur lesquelles l'université de Rennes 1 exerce une tutelle, cette dernière emploie 853 enseignants-chercheurs sur un total de 1311 (65 %) et 224 personnels d'appui à la recherche sur un total de 780 (29 %). Ces unités comptabilisent également 415 chercheurs. Au total, l'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 43 % des effectifs de ces 27 unités, toutes catégories de personnels confondus,

OPÉRATEURS DE RECHERCHE PARTENAIRES DE L'ÉTABLISSEMENT

- 20 partenaires institutionnels.
- Le CNRS est le principal partenaire institutionnel en termes de nombre d'unités de recherche partagées (15 UR).
- 3160 agents titulaires tous opérateurs confondus dans les 41 unités de recherche.
- L'université de Rennes 1 contribue à 34 % de l'effectif total des personnels des 41 unités de recherche.

• L'ensemble des 20 opérateurs de recherche, chacun ayant *a minima* la cotutelle d'une unité de recherche, comprend quinze établissements d'enseignement supérieur et de recherche (Insa Rennes, Nantes Université, université Rennes 2, université de Caen Normandie, université de Bretagne Occidentale, université Bretagne Sud, université d'Angers, Le Mans Université, ENS Rennes, EHESP, ENSCR, Centrale Supélec, Institut Agro, IEP Rennes, l'IMT⁴), quatre organismes nationaux de recherche (CNRS, Inserm, Inrae, Inria⁵), et l'Établissement français du sang (EFS).

• Le CNRS est le partenaire qui exerce la cotutelle du plus grand nombre d'unités (15 UR), en particulier dans le domaine ST (8 UR). L'Inserm (5 UR en SVE, 2 UR en ST) et l'Insa Rennes (6 UR en ST) sont également très impliqués dans le partenariat avec l'université de Rennes 1.

• Par ailleurs, la contribution des partenaires de l'université de Rennes 1 aux effectifs des unités de recherche dépend de la catégorie des personnels et des domaines scientifiques :

Les enseignants-chercheurs

- L'université de Rennes 1 est le principal contributeur pour cette catégorie de personnels dans chacun des trois domaines : 78 % des enseignants-chercheurs en SVE, 59 % en ST et 24 % en SHS sont des personnels de l'université de Rennes 1.
- Dans le domaine SVE, le partenaire principal, l'Institut Agro, contribue à hauteur de 9 % des enseignants-

chercheurs, les autres opérateurs contributeurs représentant chacun moins de 5 % du total.

- Dans le domaine ST, l'Insa Rennes, l'université Bretagne Sud et l'université de Bretagne Occidentale représentent respectivement 15 %, 6 % et 5 % de l'effectif total des enseignants-chercheurs, les autres opérateurs contributeurs représentant chacun moins de 5 % du total.

- Dans le domaine SHS, l'université Rennes 2, Nantes Université, l'université de Bretagne Occidentale, l'université d'Angers et l'université Bretagne Sud contribuent aux effectifs avec respectivement 22 %, 12 %, 9 %, 6 % et 5 % du total des enseignants-chercheurs, les autres opérateurs contributeurs représentant chacun moins de 5 % du total.

Les chercheurs

- Le CNRS est le plus important contributeur aux effectifs de chercheurs (52 % du total).

- Les principaux partenaires sont ensuite Inria (14 %), l'Inserm (12 %) et Inrae (11 %). Suivent l'Inrap⁶ et le ministère de la Culture, qui contribuent respectivement à hauteur de 6 % et 3 % de l'effectif total des chercheurs, tous domaines confondus.

- Dans le domaine SVE, le CNRS, Inrae et l'Inserm, les trois principaux organismes partenaires, contribuent respectivement à hauteur de 34 %, 31 % et 31 % à l'effectif des chercheurs.

- Dans le domaine ST, les deux partenaires les plus importants, le CNRS et Inria contribuent respectivement à hauteur de 69 % et 27 % aux effectifs des chercheurs.

- Dans le domaine SHS, l'Inrap, le CNRS et le ministère de la Culture emploient respectivement 40 %, 37 % et 19 % des chercheurs.

Les personnels d'appui à la recherche

- Tous domaines confondus, l'université de Rennes 1 est le principal contributeur à cette catégorie de personnels avec 25 % de l'effectif total des personnels d'appui à la recherche présents dans les 41 unités de recherche.

- Tous domaines confondus, les principaux opérateurs sont ensuite le CNRS (22 %), Inrae (20 %) et l'Inserm

⁴ Insa Rennes : Institut national des sciences appliquées de Rennes ; Université de Bretagne occidentale : UBO ; Université Bretagne Sud : UBS ; ENS Rennes : École normale supérieure de Rennes ; EHESP : École des hautes études en santé publique ; ENSCR : École nationale supérieure de chimie de Rennes ; Institut Agro (anciennement Agrocampus Ouest : Institut national d'enseignement supérieur pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement ; IEP Rennes : Institut d'études politiques de Rennes ; IMT : Institut Mines-Télécom.

⁵ CNRS : Centre national de la recherche scientifique ; Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale ; Inrae : Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement ; Inria : Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique.

⁶ Inrap : Institut national de recherches archéologiques préventives.

(5 %), les autres opérateurs contributeurs représentant chacun moins de 5 % de l'effectif total des personnels d'appui à la recherche.

- Dans le domaine SVE, parmi les opérateurs partenaires de l'université de Rennes 1, Inrae est le plus important contributeur à hauteur de 40 % des effectifs ITA&Biatss, suivi par le CNRS (14 %). L'université de Rennes 1 y participe à hauteur de 16 % de l'effectif ITA&Biatss.

- Dans le domaine ST, ce sont le CNRS, Inria et l'Insa Rennes qui, parmi les opérateurs partenaires, contribuent le plus aux effectifs, respectivement pour 32 %, 11 % et 11 %. Dans ce domaine, l'université de Rennes 1 représente 36 % de l'effectif des personnels d'appui.

- Dans le domaine SHS, parmi les opérateurs partenaires, ce sont le CNRS, l'université Rennes 2, l'Inrap et le ministère de la Culture qui contribuent le plus aux effectifs ITA&Biatss, respectivement pour 23 %, 15 %, 11 % et 11 %. Dans ce domaine, l'université de Rennes 1 représente 17 % des personnels d'appui.

INDICES DE SPÉCIALISATION DE L'ÉTABLISSEMENT

- Une spécialisation essentiellement en ST qui s'appuie sur le CNRS.

- L'université affiche cinq grands domaines de recherche : le numérique, les sciences de la matière, les sciences du vivant, l'environnement et un cinquième domaine regroupant droit, économie, gestion, science politique et philosophie et incluant notamment les politiques publiques et européennes. L'affichage est cohérent avec l'analyse des effectifs qui souligne une prédominance du domaine ST pour les personnels de l'université de Rennes 1 (ST : 55 %, SVE : 26,5 %, SHS : 18,5 %) comme pour les personnels tous opérateurs confondus (ST : 43 %, SHS : 30 %, SVE : 27 %). L'analyse de la répartition des chercheurs par domaine révèle également une prédominance du domaine ST qui regroupe 51,5 % de l'effectif total des chercheurs contre 34,5 % et 14 % respectivement pour SVE et SHS. Le CNRS est le principal organisme de recherche partenaire avec 52 % des chercheurs, suivi par Inria avec 14 % de l'effectif total. De même, les enseignants-chercheurs de l'université de Rennes 1 se regroupent majoritairement dans le domaine ST (ST : 54 %, SVE : 24 %, SHS : 22 %). Néanmoins, quand on considère l'ensemble des opérateurs qui contribuent

aux 41 unités, la répartition des enseignants-chercheurs est plus équilibrée entre ST (42 %) et SHS (42 %). L'université de Rennes 1 déploie 57,5 % de ses personnels d'appui à la recherche dans le domaine ST contre 36 % et 6,5 % respectivement en SVE et en SHS. Cependant, si l'on considère la contribution de l'ensemble des opérateurs, le domaine SVE regroupe le plus de personnels ITA&Biatss (49,5 %) devant ST (41 %) et SHS (9,5 %).

- La structuration de la recherche reflète bien les orientations affichées par l'établissement. Jusqu'à fin 2020, les unités de recherche étaient rattachées à quatre grands secteurs : 1/ Mathématiques, sciences et technologies de l'information et de la communication ; 2/ Sciences de la matière ; 3/ Sciences du vivant ; 4/ Sciences de l'homme et organisation de la société. Dans la perspective du prochain contrat, l'université a entamé une réflexion en faveur d'une animation entre les unités de recherche et les unités d'appui, assurée par cinq pôles de recherche, organisation mise en place à partir de janvier 2021. Les cinq pôles de recherche sont :

- Mathématiques-numérique (5 UMR et 1 ERL⁷, 791 personnels),
- Matière-molécules-matériaux (2 UMR, 1 UR et 1 UMS⁸, 441 personnels),
- Biologie-santé (8 UMR, 1 UR, 1 ERL et 1 UMS, 620 personnels),
- Environnement (4 UMR et 1 Osu, 440 personnels),
- Sciences de l'Homme et organisation des sociétés (3 UMR, 3 UR et 1 MSH, 310 personnels).

- Quatre départements sur les cinq, les plus importants en termes d'effectifs, émergent essentiellement aux domaines ST et SVE.

- En termes de structuration de la recherche, en lien avec les orientations affichées, il faut noter que la majorité des 45 plateformes labellisées par l'université sont positionnées dans une unité mixte de service (UMS), une par domaine : Biosit, en sciences du vivant et de la santé (CNRS-Inserm), Scanmat en sciences de la matière (CNRS), Osur en sciences de l'Univers et de l'environnement (CNRS-Inrae) et MSHB⁹ en sciences de l'Homme et de la société (UAR CNRS 3549).

- Ce positionnement thématique de l'établissement est conforté également par : (i) le pilotage des labex Lebesgue et Cominlabs et de l'EUR¹⁰ Cyberschool ainsi que la participation à l'EUR DigiSport dans le domaine du numérique et des mathématiques, (ii) les FHU Tech-

⁷ UMR : unité mixte de recherche ; ERL : équipe de recherche labellisée.

⁸ UMS : unité mixte de service.

⁹ MSHB : Maison des sciences de l'Homme en Bretagne.

¹⁰ EUR : École universitaire de recherche.

San et Camin¹¹, et la participation aux labex Igo, Iron et Cami¹² dans le domaine de la santé, (iii) la participation à l'EUR Lumomat-E¹³ dans le domaine des matériaux, (iv) le projet Centre d'excellence Jean Monnet (CEJM) pour les politiques européennes. Dans le domaine de l'environnement, l'université soutient avec ses partenaires de site (UniR¹⁴) et les organismes (CNRS, Inrae) la mise en place de l'équivalent d'une EUR autour de l'intelligence environnementale.

- Selon le rapport de l'OST, les disciplines où l'université de Rennes 1 est la plus spécialisée sont les mathématiques et l'informatique, avec une part des publications 2,2 fois plus élevée que dans l'ensemble des publications mondiales durant la période en observation. L'université est aussi spécialisée en chimie, avec une part des publications de 1,3 fois supérieure à la moyenne mondiale. Dans ces trois disciplines, l'université de Rennes 1 est plus spécialisée que la France.

Le domaine ST

- L'ensemble des sous-domaines est représenté dans le domaine ST (1 ou 2 UR rattachées à chaque sous-domaine), avec toutefois une représentation plus marquée du sous-domaine ST6¹⁵ (4 UR, 42 % des effectifs du domaine tous opérateurs confondus).

- Le sous-domaine ST4¹⁶ rassemble une proportion importante (21 %) des effectifs du domaine, mais au sein d'une seule unité de recherche (ISCR).

- Dix des onze unités de recherche du domaine ont au moins un organisme de recherche pour tutelle (CNRS, 8 UR ; Inserm et Inria, 2 UR). L'effectif des chercheurs ne représente que 16 % du total des effectifs du domaine ST, le CNRS contribuant pour 69 % des chercheurs, Inria pour 27 %, l'Inserm pour 3 % et Inrae pour 1 %. La majorité des chercheurs (68 %) sont rassemblés dans deux sous-domaines, ST4 et ST6.

- Selon le rapport de l'OST, dans le domaine des ST, l'université de Rennes 1 est spécialisée en mathématiques (indice 2,2), en informatique (indice 2,2) et en chimie (indice 1,3). Durant la période 2015-19, la part des publications de l'université de Rennes 1 en mathématiques dans le décile des

publications les plus citées est inférieure à la moyenne mondiale : son indice d'activité¹⁷ dans ce top 10 % est de 0,8 – contre 1,0 pour la France. En informatique, l'indice d'activité de l'université de Rennes 1 dans le décile des publications les plus citées est de 0,7 contre 0,8 pour la France. Il est de 1,0 en chimie, à la moyenne mondiale et supérieur à celui de la France (0,8). L'indice d'activité dans le décile des publications les plus citées est en revanche supérieur à la moyenne mondiale en sciences de la Terre et de l'Univers. Le taux de co-publications internationales de l'université de Rennes 1 est moins élevé que la moyenne française, pour les mathématiques et l'informatique, et proche de la moyenne française en chimie.

Le domaine SVE

- Les forces scientifiques du domaine SVE sont présentes dans tous les sous-domaines avec une prépondérance du sous-domaine SVE1¹⁸ en sciences de l'environnement – écologie (26 % des enseignants-chercheurs et près de 47 % des personnels d'appui à la recherche).

- L'analyse des publications de l'université de Rennes 1 n'indique pas de discipline de spécialisation au sein du domaine SVE, avec des indices de 1 en recherche médicale, 0,8 en biologie fondamentale et de 0,7 en biologie appliquée – écologie. En matière de citations, en biologie appliquée – écologie, l'indice d'activité dans le décile des publications les plus citées de 1,1 est supérieur à la moyenne française et à la moyenne mondiale de la discipline. Il est en revanche inférieur que la moyenne mondiale en recherche médicale et en biologie fondamentale. D'une manière générale, le taux de co-publications internationales de l'université de Rennes 1 est moins élevé que la moyenne française, quelle que soit la discipline du domaine.

Le domaine SHS

- Les forces scientifiques en SHS sont essentiellement positionnées en droit, en science politique, en économie et en sciences de gestion (90 % des enseignants-chercheurs et 80 % des personnels d'appui en SHS). L'université s'implique également en philosophie (10 enseignants-chercheurs sur 233 en SHS). Dans les autres sous-domaines des SHS, l'université

¹¹ FHU Tech-San : Fédération hospitalo-universitaire technologie pour la Santé ; Camin : Cancer-microenvironnement et innovation.

¹² Igo: *Immunotherapy Graft Oncology*; Iron : *Innovative Radiopharmaceuticals in Oncology and Neurology* ; Cami: *Computer assisted medical interventions*.

¹³ EUR Lumomat-E : Lumière, molécules, matière.

¹⁴ Le projet « Université de Rennes » (UniR) sous la forme visée d'un établissement public expérimental qui verra le jour le 1^{er} janvier 2023, regroupe sept établissements : ENSCR, ENS Rennes, EHESP, Insa Rennes, Sciences Po Rennes, université de Rennes 1 et université Rennes 2.

¹⁵ ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication.

¹⁶ ST4 : Chimie.

¹⁷ Indice d'activité dans le top 10 %: rapport entre la part des publications de l'université figurant dans le décile des publications les plus citées au monde et la part de ce décile, qui pour des raisons de nombre ex aequo de citations peut être un peu différent de 10 %. La valeur neutre est donc 1.

¹⁸ SVE1 : Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution.

de Rennes 1 est très peu présente, en comparaison des autres universités bretonnes (université Rennes 2, université de Bretagne Occidentale, université Bretagne Sud). Le CNRS est cotutelle de quatre unités avec l'université de Rennes 1.

- L'analyse de l'OST pour le pôle Sciences de l'Homme et organisation des sociétés révèle un indice de spécialisation¹⁹ de 0,45, alors que celui de la France est de 0,79.

¹⁹ Indice de spécialisation : rapport entre le pourcentage de publications de l'université relevant d'une discipline et ce même pourcentage pour le monde. Le calcul est fait en compte fractionnaire (voir annexe 4). Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans la discipline.

1. CHIFFRES CLEFS DE L'ÉTABLISSEMENT

a) Tableau de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par domaine

Domaine scientifique	Nombre d'unités	EC	C	ITA&Biatss	Total
<i>Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total des UR</i>					
Sciences humaines et sociales (SHS)	19	189 / 794	0 / 62	14 / 84	203 / 940
Sciences et technologies (ST)	11	469 / 792	0 / 227	124 / 349	593 / 1368
Sciences du vivant et de l'environnement (SVE)	11	212 / 271	0 / 154	77 / 427	289 / 852
Total	41	870 / 1857	0 / 443	215 / 860	1085 / 3160

b) Tableaux de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par sous-domaine

Sciences humaines et sociales (SHS)

• Le sous-domaine SHS2 contient le plus grand nombre d'unités de recherche (8 UR sur un total de 19 UR) et de personnels (327 agents sur un total de 940 agents) ; la contribution de l'université de Rennes 1 aux effectifs de ces huit unités est de 32 % (97 enseignants-chercheurs, 8 personnels ITA&Biatss). La contribution de l'université de Rennes 1 au sous-domaine SHS1 est aussi à souligner, avec un total de 76 enseignants-chercheurs sur 167 enseignants-chercheurs réparti dans deux unités de recherche. L'implication de l'université de Rennes 1 aux effectifs des unités des sous-domaines, SHS3, 4, 5 et 6 est beaucoup plus faible. La contribution des organismes nationaux est répartie entre les unités des sous-domaines SHS1 (3 C), SHS2 (12 C) et SHS6 (47 C).

Sciences humaines et sociales	Intitulé	Nombre d'unités	EC	C	ITA&Biatss	Total
<i>Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total des UR</i>						
SHS1	Marchés et organisations	2	76 / 157	0 / 3	2 / 7	78 / 167
SHS2	Normes, institutions et comportements sociaux	8	97 / 292	0 / 12	8 / 23	105 / 327
SHS3	Espace, environnement et sociétés	0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
SHS4	Esprit humain, langage, éducation	4	5 / 155	0 / 0	1 / 11	6 / 166
SHS5	Langues, textes, arts et cultures	4	11 / 156	0 / 0	1 / 7	12 / 163
SHS6	Mondes anciens et contemporains	1	0 / 34	0 / 47	2 / 36	2 / 117
Total		19	189 / 794	0 / 62	14 / 84	203 / 940

Sciences et technologies (ST)

• Le sous-domaine ST6 rassemble le plus grand nombre d'unités (4, sur un total de 11) et de personnels (565 sur un total de 1368) ; la contribution de l'université de Rennes 1 aux effectifs de ces quatre unités est de 42 % (191 EC, 46 personnels ITA&Biatss). C'est ainsi que près de 41 % des enseignants-chercheurs de tout le domaine ST se retrouvent en ST6. Par ailleurs, l'université de Rennes 1 contribue majoritairement aux effectifs des sous-domaines ST2 (58 %), ST3 (46 %) et ST4 (46 %), alors que sa contribution pour les sous-domaines ST1 et ST5 est moindre, 33 % et 30 % respectivement.

Soulignons que plus des deux tiers des chercheurs et des personnels d'appui à la recherche se trouvent dans les deux sous-domaines ST4 et ST6.

Sciences et technologies	Intitulé	Nombre d'unités	EC	C	ITA&Biatss	Total
			Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total des UR			
ST1	Mathématiques	2	67 / 164	0 / 26	4 / 22	71 / 212
ST2	Physique	2	76 / 95	0 / 23	32 / 68	108 / 186
ST3	Sciences de la Terre et de l'Univers	1	30 / 31	0 / 23	5 / 22	35 / 76
ST4	Chimie	1	90 / 133	0 / 61	36 / 82	126 / 276
ST5	Sciences pour l'ingénieur	1	15 / 42	0 / 0	1 / 11	16 / 53
ST6	Sciences et technologies de l'information et de la communication	4	191 / 327	0 / 94	46 / 144	237 / 565
Total		11	469 / 792	0 / 227	124 / 349	593 / 1368

Sciences du vivant et de l'environnement (SVE)

• La répartition des unités est relativement homogène, avec une à trois unités selon le sous-domaine considéré. Le sous-domaine SVE1 rassemble le plus grand nombre de personnels (329 sur un total de 852) au sein de trois unités de recherche ; la contribution de l'université de Rennes 1 aux effectifs de ces trois unités est de 18 % (45 enseignants-chercheurs, 13 personnels ITA&Biatss). Les personnels d'appui à la recherche du sous-domaine SVE1 (202) représentent près de la moitié des personnels ITA&Biatss de tout le domaine SVE. La contribution de l'université de Rennes 1 aux enseignants-chercheurs est importante (212 sur un total de 271, soit plus des trois-quarts du total des enseignants-chercheurs de SVE).

Plus généralement, pour les autres sous-domaines de SVE2 à SVE6, l'université de Rennes 1 contribue à plus de 40 % aux effectifs totaux : SVE2 (44 %), SVE3 (57 %), SVE4 (43 %), SVE5 (40 %) et SVE6 (43 %).

Sciences du vivant et environnement	Intitulé	Nombre d'unités	EC	C	ITA&Biatss	Total
			Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total des UR			
SVE1	Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution	3	45 / 71	0 / 56	13 / 202	58 / 329
SVE2	Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale	1	35 / 36	0 / 36	22 / 57	57 / 129
SVE3	Microbiologie, immunité	2	24 / 24	0 / 6	9 / 28	33 / 58
SVE4	Neurosciences	1	10 / 14	0 / 4	4 / 14	14 / 32
SVE5	Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales	3	45 / 59	0 / 27	9 / 48	54 / 134
SVE6	Santé publique, épidémiologie, recherche clinique	1	53 / 67	0 / 25	20 / 78	73 / 170
Total		11	212 / 271	0 / 154	77 / 427	289 / 852

2. CARACTÉRISATION DE L'ÉCOSYSTÈME DE L'ÉTABLISSEMENT

a) Évolution des partenariats institutionnels

Un long processus de coordination territoriale des stratégies de recherche et de formation

- À la suite de l'échec du projet de fusion des deux universités rennaises (université de Rennes 1 et université Rennes 2) en 2015, un projet d'idex²⁰ commun englobant l'université de Rennes 1 et l'université Rennes 2, avec l'université d'Angers, l'université de Bretagne Occidentale, Le Mans Université, l'université Bretagne Sud et Nantes Université, est déposé la même année, mais recalé par le jury international. Par la suite, le Pres²¹ Université européenne de Bretagne fusionne avec le Pres Université Nantes-Angers-Le Mans (décret du 8 janvier 2016), pour donner lieu à la Comue²² Université Bretagne Loire (UBL), fédérant sept universités, quinze écoles et cinq organismes de recherche des régions Bretagne et Pays de la Loire. Après la décision du CNRS en 2017 et celle de six établissements rennais en 2018 de quitter la Comue, sa dissolution est annoncée par le conseil d'administration en novembre 2019 et rendue effective par décret du 31 décembre 2019.
- Toutefois, le site rennais a poursuivi, depuis, le développement du projet Université de Rennes (UniR). Sept établissements (ENSCR, ENS Rennes, EHESP, Insa Rennes, IEP Rennes, université de Rennes 1 et université Rennes 2) poursuivent leur rapprochement afin de développer une stratégie cohérente de recherche et de formation, et de renforcer le rayonnement du site rennais à l'international.
- Ces établissements ont signé une convention de coordination territoriale le 28 septembre 2021, constituant ainsi une nouvelle étape du processus de structuration pour faire émerger une grande université de recherche et de formation. Puis, les deux universités et les cinq grandes écoles rennaises ont annoncé, le 19 janvier 2022, la création de l'université de Rennes, un établissement public expérimental qui devrait voir le jour le 1^{er} janvier 2023²³.

b) Opérateurs de recherche partenaires de l'établissement

Contribution des opérateurs aux tutelles des unités dans lesquelles l'établissement est impliqué

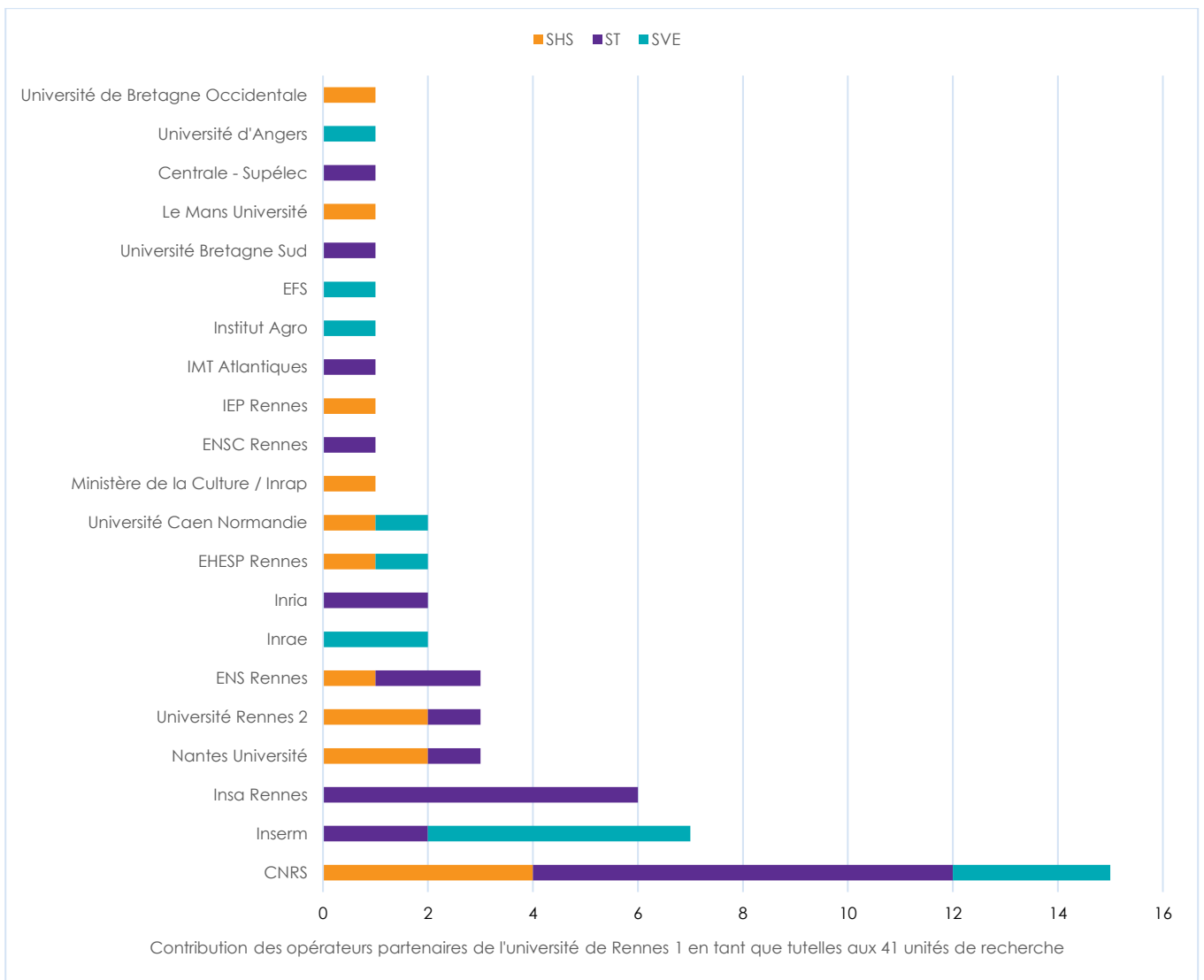
- Au sein des 41 unités dans lesquelles l'université de Rennes 1 est impliquée, 20 partenaires institutionnels sont cotutelles d'au moins une unité. Le tableau ci-dessous rassemble ces différents partenaires et le nombre d'unités dans lesquelles ils sont impliqués.
- Le CNRS est l'opérateur qui exerce la cotutelle du plus grand nombre d'unités (15), en particulier dans le domaine ST (8). L'Inserm (7), l'Insa Rennes (6 dans le seul domaine ST) et Nantes Université (3) sont également très impliqués.

²⁰ Idex : initiative d'excellence.

²¹ Pres : Pôle de recherche et d'enseignement supérieur.

²² Comue : Communauté d'universités et établissements.

²³ L'EPE « Université de Rennes », dont la publication du décret de création est imminente, sera constituée par transformation de l'université de Rennes 1 avec cinq établissements-composantes (EHESP, ENS Rennes, ENSC Rennes, IEP Rennes, Insa Rennes) ; l'université Rennes 2, ainsi que l'Ensai et l'Institut Agro Rennes-Angers seront associés à cet EPE.



Contribution des principaux opérateurs aux effectifs des unités dans lesquelles l'établissement est impliqué²⁴

• Dans le tableau ci-dessous, seuls les partenaires de l'université de Rennes 1 dont la contribution à au moins une catégorie de personnels de l'un des trois domaines est supérieure à 5 % sont mentionnés. Tous les opérateurs mentionnés ne sont pas nécessairement cotutelles d'une unité : par exemple, l'Inrap déploie des personnels sans assurer de cotutelle d'unités de recherche.

Tutelles	Domaine SHS			Domaine ST			Domaine SVE			Tous les domaines confondus		
	EC	C	ITA&Biatss	EC	C	ITA&Biatss	EC	C	ITA&Biatss	EC	C	ITA&Biatss
Total effectifs	794	62	84	792	227	349	271	154	427	1857	443	860
Université de Rennes 1	24 %	-	17 %	59 %	-	36 %	78 %	-	16 %	47 %	-	25 %
CNRS	-	37 %	23 %	-	69 %	32 %	-	34 %	14 %	-	52 %	22 %
Inserm	-	-	-	-	3 %	1 %	-	31 %	9 %	-	12 %	5 %
Insa Rennes	-	-	-	15 %	-	11 %	-	-	-	7 %	-	4 %
Nantes Université	12 %	-	8 %	3 %	-	1 %	4 %	-	1 %	7 %	-	2 %
Université Rennes 2	22 %	-	15 %	2 %	-	-	-	-	-	10 %	-	2 %
Inrae	-	-	-	-	1 %	1 %	-	31 %	40 %	-	11 %	20 %
Inria	-	-	-	-	27 %	11 %	-	-	-	-	14 %	4 %
EHESP	1 %	-	1 %	-	-	-	2 %	-	9 %	1 %	-	4 %
Institut Agro	-	-	-	1 %	-	-	9 %	-	4 %	2 %	-	2 %
Université Bretagne Sud	5 %	-	2 %	6 %	-	1 %	-	-	-	5 %	-	1 %
Université d'Angers	6 %	-	1 %	-	-	-	3 %	-	1 %	3 %	-	<1 %
Université de Bretagne Occidentale	9 %	-	5 %	5 %	-	-	-	-	-	6 %	-	1 %
Université Rouen Normandie	9 %	-	1 %	-	-	-	-	-	-	4 %	-	<1 %
Inrap*	-	40 %	11 %	-	-	-	-	-	-	-	6 %	1 %
Ministère de la Culture	-	19 %	11 %	-	-	-	-	-	-	-	3 %	2 %
Autres opérateurs*	12 %	4 %	5 %	9 %	-	6 %	4 %	4 %	6 %	8 %	2 %	6 %

*À l'exception de l'Inrap, tous les opérateurs présentés dans ce tableau sont tutelles d'au moins une des 41 unités de recherche dans lesquelles l'université de Rennes 1 est impliquée. L'Inrap apparaît dans ce tableau au titre de sa contribution en tant que partenaire institutionnel de l'unité Creaah à laquelle il apporte 25 chercheurs et neuf personnels d'appui à la recherche.

²⁴ Lorsque l'on limite le périmètre de l'analyse aux seules unités sous tutelle de l'université de Rennes 1 (sans prendre en compte les unités Lego, Labers, Liris, Cens, CJB, Cren, Lidile, LP3C, Eriac, Cecji et Ace en SHS, LMBA en ST, STLO et Tens en SVE), la contribution de l'université de Rennes 1 est de 53 % pour les enseignants-chercheurs et de 21 % pour les personnels ITA&Biatss dans les unités du domaine SHS, de 64 % pour les enseignants-chercheurs et de 39 % pour les personnels ITA&Biatss dans les unités du domaine ST, et de 86 % pour les enseignants-chercheurs et 21 % pour les personnels ITA&Biatss dans les unités du domaine SVE. Tous domaines confondus, la contribution de l'université de Rennes 1 est de 65 % pour les enseignants-chercheurs, et de 29 % pour les personnels ITA&Biatss.

c) Investissements d'avenir

Les laboratoires d'excellence (labex)

• L'université de Rennes 1 assure le pilotage des labex Lebesgue et Cominlabs (ce dernier était précédemment porté par l'ex-Comue UBL). Ces deux labex ont été prolongés, avec le soutien du CNRS, d'Inria et de l'Inserm, lors de leur évaluation à l'automne 2018. L'objectif du labex Lebesgue (Centre de mathématiques Henri Lebesgue : fondements, interactions, applications et formation) est de fonder un centre de recherche et de formation en mathématiques pour la Bretagne et les Pays de la Loire ; l'unité Irmar (Institut de recherche mathématique de Rennes) est concernée par ce labex. L'objectif de Cominlabs (sciences du numérique et sciences et technologies du logiciel) est de construire un environnement numérique qui offre de nouveaux services à la société dans le domaine de la santé, du bien-être, de la communication et de l'information ; sont concernées par ce labex les unités Foton (Fonctions optiques pour les technologies de l'information), IETR (Institut d'électronique et de télécommunications de Rennes), Irisa (Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires) et LTSI (Laboratoire traitement du signal et de l'image).

• L'université de Rennes 1 est partenaire d'autres dispositifs du PIA²⁵ tels que les labex Cami (*Computer Assisted Medical Interventions*), Igo (*Immunotherapy Graft Oncology*) et Iron (*Innovative Radiopharmaceuticals in Oncology and Neurology*) dans le domaine de la santé. Pour le labex Cami, est concernée l'unité LTSI (Laboratoire traitement du signal et de l'image) ; l'unité Micmac (futur nom Mobidic : « *Microenvironment, and B-cells: Immunopathology, Cell Differentiation and Cancer* ») participe au labex Igo.

Acronyme	Thématique	Établissement coordonnateur
Lebesgue	Centre de mathématiques Henri Lebesgue : fondements, interactions, applications et formation	Université de Rennes 1
Cominlabs	Sciences du numérique / Sciences et technologies du logiciel	Université de Rennes 1
Igo	<i>Immunotherapy Graft Oncology</i>	Nantes Université
Cami	<i>Computer Assisted Medical Interventions</i>	Université Grenoble Alpes
Iron	Santé – Médecine nucléaire	Nantes Université

Les équipements d'excellence (équipex)

Acronyme	Thématique	Établissement coordonnateur
Critex	Géosciences	CNRS – Insu
Robotex	Robotique	CNRS – Insis & INS2I
Fit	Réseaux informatiques	Sorbonne Université
Matricef	Mémoire - représentations individuelles et collectives	Hesam ²⁶

²⁵ PIA : programme d'investissements d'avenir.

²⁶ Hesam : Haute école Sorbonne Arts et métiers université.

- L'unité Géosciences Rennes participe à l'équipex Critex ; l'Irisa est partenaire de l'équipex Robotex ; pour l'équipex Matrice, est concernée l'unité Iode (Institut de l'Ouest : droit et Europe). L'université de Rennes 1 est concernée par Fit (*Future Internet Testing Facility*) au travers de l'IRT b<>com.

Les Écoles universitaires de recherche (EUR)

- L'université de Rennes 1 porte l'EUR Cyberschool (École de recherche en cybersécurité de Rennes). Ce projet d'EUR a été déposé avec le soutien et la participation du CNRS. Sont également partenaires de l'EUR : Centrale Supélec, l'Ensci²⁷, l'Ens Rennes, l'IMT Atlantique, l'Insa Rennes, l'IEP Rennes, l'université Rennes 2 et Inria.
- L'université de Rennes 1 est partenaire de l'EUR Digisport dans le domaine du numérique et de l'EUR Lumomat-E dans le domaine des matériaux.

Les instituts de l'écosystème de l'établissement (IRT, ITE, RHU, IHU, etc.)

- L'université de Rennes 1 est membre fondateur et administrateur de l'Institut de recherche technologique (IRT) b<>com. L'IRT b<>com explore, conçoit et fournit des innovations dans le domaine du numérique à destination des infrastructures numériques, des industries culturelles et créatives, de la santé, de la défense, de la sécurité et de l'industrie 4.0.
- L'université de Rennes 1 participe par ailleurs à des groupements d'intérêt scientifiques (Gis), dont par exemple le Gis Nams (Nutrition-alimentation-métabolisme-santé) qu'elle porte. Elle participe également au Gis BiogenOuest (BGO), réseau interrégional qui associe des organismes de recherche (Anses²⁸, CNRS, Ifremer, Inrae, Inria, Inserm), les équipes de recherche en santé des universités de l'Ouest du territoire français, les CHU d'Angers, de Brest, de Nantes et de Rennes, ainsi que des instituts et des grandes écoles (ENS Rennes, ENSCR, Télécom Bretagne, par exemple).

d) Principales grandes infrastructures et plateformes

- En lien avec ses partenaires, le CNRS et l'Inserm, et en accord avec sa politique de structuration des unités de recherche, l'université de Rennes 1 a engagé depuis deux mandats une politique de regroupement de ses plateformes (PF) au sein d'UMS. Ainsi, une majorité des 45 PF labellisées par l'université sont positionnées dans une UMS couvrant chacune un large domaine, par exemple Biosit (sciences du vivant et la santé, CNRS-Inserm), Scanmat (sciences de la matière, CNRS), l'Osir (sciences de l'Univers et de l'environnement, CNRS-Inrae), la MSHB (sciences de l'homme et de la Société, CNRS). Cette stratégie de positionnement d'UMS « interlocutrices » permet une gestion améliorée de la politique d'investissement, notamment pour la construction et le suivi de l'exécution du Cper²⁹ ou des programmes financés par les collectivités territoriales (par exemple allocations d'équipements scientifiques de Rennes Métropole). La structuration de ces plateformes en UMS est un réel atout et elles sont particulièrement intéressantes pour la communauté scientifique interne et externe, mais aussi pour le monde socio-économique. Certaines des plateformes sont inscrites comme nœuds d'infrastructures de recherche nationales, voire européennes. L'alliance Educ (*European Digital University*) a été lauréate de l'appel à projets H2020 Swafs (*Science With and For Society*). L'université de Rennes 1 est le coordinateur pour l'alliance du projet retenu, intitulé « *Educ-Share* » : l'indexation, le partage et l'accès aux infrastructures de recherche des partenaires font partie de ce projet.

²⁷ Ensci : École nationale de la statistique et de l'analyse de l'information.

²⁸ Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

²⁹ CPER : Contrat plan État-régions.

e) Principales structures de valorisation

- En février 2020, l'université de Rennes 1 a formalisé explicitement sa stratégie en matière d'innovation et de valorisation en s'appuyant sur le Campus d'innovation rennais. Ce campus est la déclinaison opérationnelle de la mission d'innovation du projet UniR et associe la Satt³⁰ Ouest Valorisation et le CNRS. Cinq grands domaines d'innovation ont été identifiés: 1/ Numérique : électronique, photonique, intelligence artificielle et cyber ; 2/ Santé et bien-être : données, principes actifs et technologies pour la santé ; 3/ Énergie, chimie, matériaux et structures innovants ; 4/ Intelligence environnementale et agri/agro ; 5/ Territoires et espaces publics : approche et industries créatives.
- La valorisation et la diffusion de la culture scientifique et technique de l'université de Rennes 1 s'organisent avec l'appui de plusieurs acteurs opérationnels, internes et externes : la direction de la Recherche et de l'Innovation (DRI) comprenant le service des activités industrielles et commerciales (Saic), la Satt Ouest Valorisation et la fondation Rennes 1.
- La fondation Rennes 1 (13 M€ de levée de fonds depuis 2010), utilisée comme une des portes d'entrée pour les entreprises (aux côtés en particulier du Campus d'innovation de Rennes, mis en place dès 2021), est un atout important de l'université de Rennes 1, en raison du nombre et de la qualité de ses actions de sensibilisation à la valorisation et de mises en relation des laboratoires, des étudiants et du monde socio-économique.
- La Satt Ouest Valorisation est l'opérateur exclusif désigné par l'université, dans le cadre des mandats uniques définis. L'université de Rennes 1 pèse pour 30 % de l'actionnariat académique. Le Saic assure la gestion administrative et financière des projets.
- Le Tremplin Carnot *AgriFood Transition* a été labellisé par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche comme Institut Carnot, le 7 février 2020. Ses objectifs sont d'administrer et de coordonner des projets d'innovations, de R&D, de prestations dans le domaine de l'agriculture, de l'aquaculture, de l'agroalimentaire en lien avec la santé. Parmi les partenaires académiques, citons l'ENSCR, l'IRDL, l'Irset, Numecan³¹.
- L'Institut Carnot Calym : il repose sur l'alliance stratégique de 20 entités de recherche spécialisées dans le lymphome, premier cancer du sang. Ce consortium académique sans équivalent international vise à accélérer l'innovation et son transfert dans le traitement et le diagnostic du lymphome à travers une offre de R&D : de l'identification de nouvelles cibles biologiques aux études cliniques d'enregistrement de médicaments.
- Par ailleurs, plusieurs pôles de compétitivité participent à la valorisation en tant que partenaires : Atlanpôle biothérapies (domaine biologie-santé) ; Images & réseaux et ID4Car (domaine Mathématiques-numérique) ; Valorial et ID4Car (domaine Matière-molécules-matériaux).
- Le Pool est une structure de la région Bretagne au service des *start-up* et des entreprises technologiques innovantes d'Ille-et-Vilaine. Il a pour mission de favoriser leur émergence, d'optimiser le nombre de créations et de soutenir leur développement pour positionner ces entreprises en *leader* de leur domaine.
- L'incubateur régional Emergys Bretagne accompagne les entreprises innovantes dans l'émergence et la structuration de leur projet pendant une période de deux ans. Porté par la fédération des sept technopôles de Bretagne, cet incubateur est cofinancé par la région Bretagne et l'État.

³⁰ Satt : Société d'accélération du transfert de technologies.

³¹ IRDL : Institut de recherche Dupuy de Lôme ; Irset : Institut de recherche en santé, environnement et travail ; Numecan : Nutrition, métabolismes, cancer.

f) Implication de la région Bretagne et de Rennes Métropole

- La région Bretagne a largement financé la plateforme d'ingénierie de projets européens, – « 2PE-Bretagne ». Il s'agit d'une cellule d'appui, portée administrativement par l'université de Rennes 1, pour soutenir et valoriser la participation de la communauté académique bretonne aux programmes-cadres européens consacrés à la recherche et l'innovation (Horizon Europe) et à la formation (Erasmus+). Les dispositifs incitatifs mis en place par l'université de Rennes 1 et sa Fondation (décharges de service pour la préparation de dossiers de candidature et pour la gestion de projets lauréats), qui ont accompagné les dispositifs mis en place par la région, sont des promoteurs de plusieurs succès (lauréats de l'ERC³² et de l'IUF³³, lauréats du programme européen ITN³⁴, MSCA IF³⁵).
- Le contrat quinquennal de l'université de Rennes 1 (2017-2021) s'est traduit par une politique volontariste pour renforcer la qualité de la recherche et de la valorisation. Cette politique est étroitement articulée avec la stratégie de Rennes Métropole et de la région Bretagne. Les priorités de l'université nourrissent et s'appuient sur la stratégie de spécialisation intelligente (S3) de la région Bretagne qui couvrira la période 2021-2027. Par exemple, la région Bretagne soutient les projets en innovation en santé dans le cadre de cette stratégie.
- L'implication de l'université de Rennes 1 dans le territoire est aussi marquée par sa participation à la construction et aux développements des différents schémas directeurs locaux de l'enseignement supérieur et de la recherche : le Schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (Sresri), la Stratégie régionale de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRD2I), le Schéma de développement universitaire (SDU) de Rennes Métropole.

g) Maison des sciences de l'Homme en Bretagne

- La Maison des sciences de l'Homme de Bretagne (MSHB) est une unité de service et de recherche (USR CNRS 3549) qui fédère l'ensemble des laboratoires en arts, lettres, langues, sciences humaines et sociales (ALL-SHS) du territoire breton. Elle a été créée en 2006 sous l'impulsion du CNRS et fait partie des 22 Maisons des sciences de l'Homme du réseau national des MSH (RnMSH). C'est un lieu de débats sur les enjeux sociétaux et les questions épistémologiques disciplinaires. Ses activités s'adressent aux chercheurs en ALL-SHS des sept tutelles fondatrices : le CNRS, l'EHESP, l'IMT Atlantique, l'université de Bretagne Occidentale, l'université Bretagne Sud, l'université de Rennes 1 et l'université Rennes 2. Y sont associés cinq autres membres : Agrocampus Ouest (désormais composante de l'Institut Agro sous le nom d'Institut Agro Rennes-Angers), l'Ensab³⁶, l'ENS Rennes, les Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan et l'IEP Rennes. Outre les dotations significatives de ses établissements tutelles, la MSHB reçoit le soutien financier du Fonds européen de développement régional (Feder), de la région Bretagne et de Rennes Métropole. La MSHB a pour mission de développer une recherche collaborative interdisciplinaire et labellise ainsi des projets de recherche qui s'inscrivent dans cette approche. Ce label scientifique donne droit à un soutien financier ainsi qu'à un accès aux services d'accompagnement de la recherche notamment aux plateformes technologiques. Depuis sa création, plus de 170 projets de recherche ont ainsi reçu l'appui de la MSHB. Dans le cadre du programme quinquennal 2021-2026, la structure a redéfini son identité scientifique selon trois axes : 1/ Anthropisation et anthropocène ; 2/ Identités et transitions européennes ; 3/ Démocratie, expérimentations et transformations. Ces trois axes sont cohérents avec les priorités scientifiques des sites universitaires du territoire breton, avec le nouveau schéma de la stratégie de recherche et d'innovation de la région Bretagne (S3), et avec les défis sociétaux que se proposent de relever les grands opérateurs de recherche nationaux et européens.
- Pour remplir sa mission de développement d'une recherche interdisciplinaire, la MSHB fédère une quarantaine d'unités et s'appuie sur neuf groupements d'intérêt scientifique. En ce qui concerne l'université de Rennes 1, sont concernées les unités suivantes : le Centre de recherche en économie et management (Crem), l'Institut de l'Ouest, droit et Europe (Iode), l'Institut du droit public et de la science politique (IDPSP), Arènes, le Centre de droit des affaires (CDA) et le Centre de recherche en archéologie, archéosciences, histoire (Creah).

³² ERC : *European research council*.

³³ IUF : *Institut universitaire de France*.

³⁴ ITN : *Innovative training networks*.

³⁵ MSCA IF : *Marie Skłodowska-Curie Actions Individual Fellowships*.

³⁶ Ensab : *École nationale supérieure d'architecture de Bretagne*.

h) Structures et dispositifs dans le secteur de la santé

- Le centre hospitalier universitaire (CHU) de Rennes est un partenaire majeur de l'université de Rennes 1, tant dans le domaine de la formation que celui de la recherche clinique et translationnelle. La santé constitue, de fait, un domaine important et stratégique pour l'université et le centre hospitalier, mais aussi pour les autres partenaires de site, au premier rang desquels l'Inserm, le CNRS, l'EHESP, l'EFS, le CLCC³⁷. Le choix de l'université de renforcer le partenariat stratégique avec le CHU se traduit par la nomination, en juillet 2020, d'un vice-président en charge des relations avec le CHU, avec une volonté partagée de construire un nouveau campus santé. La stratégie dans le champ de la recherche en santé est élaborée conjointement entre l'université, les EPST³⁸ (Inserm et, dans une moindre mesure, CNRS) et le CHU, en lien étroit avec d'autres acteurs du site (CLCC, EFS). La cohérence entre les axes de recherche clinique développés au sein du CHU et les thématiques de recherche des UMR est un objectif partagé de la stratégie de site. Ainsi, dans le champ de la santé, trois axes sont clairement identifiés : 1/ Technologies et données massives en santé ; 2/ Cancérologie et 3/ Santé publique-exposome-nutrition, tous s'appuyant sur des UMR. Peut ainsi se développer une recherche amont en lien étroit avec la recherche clinique, dans une logique de recherche translationnelle. Dans le cadre de ses collaborations avec l'Inserm, Nantes Université ou des structures et des dispositifs locaux (Cancéropôle et BiogenOuest, labex Igo et Iron), l'université de Rennes 1 intègre dans sa stratégie santé la dimension régionale et interrégionale.
- Par ailleurs, l'université de Rennes 1 est partenaire du centre d'investigation clinique (CIC) qui est une structure CHU-Inserm, et qui a pour mission de concevoir, de mettre en œuvre, d'analyser et de valoriser tout type d'études cliniques, menées chez le volontaire sain ou malade, dans un cadre académique ou en partenariat industriel.

³⁷ CLCC : Centre de lutte contre le cancer.

³⁸ EPST : établissement public à caractère scientifique et technologique.

III. PRÉSENTATION DES ÉVALUATIONS DE LA RECHERCHE

FOCUS

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- En se référant au classement 2021 des universités mondiales, réalisé chaque année par l'université Jiao Tong de Shanghai, l'université de Rennes 1 est positionnée entre le 18^e et le 20^e rang national et entre le 501^e et le 600^e rang mondial. Au regard du classement disciplinaire, en mathématiques, l'université de Rennes 1 figure entre le 76^e et le 100^e rang mondial. Elle se situe entre le 151^e et le 200^e rang en sciences de la Terre et en technologie médicale, et entre le 201^e et le 300^e rang en physique, chimie, écologie et ingénierie des télécommunications.

- L'université de Rennes 1 se classe entre la 601^e et 700^e place au classement 2020 du *Times Higher Education* et apparaît dans six disciplines du classement thématique : informatique, physique, sciences de la vie, *business* et économie, ingénierie et technologie, santé et médecine clinique.

- Dans le *QS World University Rankings*, l'université de Rennes 1 se distingue notamment en chimie, médecine, informatique, mathématiques, ingénierie électrique et électronique, sciences naturelles et biologie.

- Le *Leiden Ranking* place l'université de Rennes 1 au 552^e rang mondial en termes d'impact scientifique (15^e place française).

- L'analyse des évaluations des unités de recherche souligne la qualité des recherches en analyse de données de neuro-imagerie (ST6) et dans les thématiques signaux et images numériques, robotique (ST6) qui sont au meilleur niveau mondial. Il en est de même pour les thématiques relevant de la physique moléculaire (ST2).

- Plusieurs thématiques se distinguent par une reconnaissance internationale indubitable. C'est le cas des recherches translationnelles en cancérogenèse (SVE5), des recherches sur les risques liés à l'environnement et au travail (SVE2), sur l'écologie fonctionnelle (SVE1) et celles en biologie et pathologie végétales (SVE1). Dans le domaine des sciences et technologies, on doit citer les recherches en géosciences (ST3) et en chimie (ST4). Il faut aussi mentionner les recherches en économie-gestion, notamment sur l'évaluation des politiques publiques, le numérique et les risques, qui jouissent d'une visibilité internationale. Il en est de même pour celles en archéologie, notamment sur les thématiques paléoenvironnementales et en préhistoire.

- Par ailleurs, on distingue des thématiques qui sont reconnues sur le plan national : c'est le cas des recherches qui portent sur les matériaux et la physique des bâtiments (ST5), sur le comportement de l'homme et de l'animal (SVE4), sur la virulence bactérienne et la multirésistance aux antibiotiques (SVE3), ou encore sur l'impact de l'alimentation et de l'environnement sur le développement de maladies métaboliques chroniques (SVE5). C'est le cas aussi des Staps³⁹ ainsi que de la recherche juridique dans les domaines du droit européen, du droit de la personne, du droit de l'environnement, de la théorie du droit ou du droit des sociétés.

- L'analyse montre aussi quelques points sur lesquels une attention particulière devra être portée. C'est le cas pour le sous-domaine ST6 où existe un risque de dilution (voire à terme de disparition) de la recherche méthodologique en imagerie quantitative. C'est le cas aussi en science politique dont le modèle interdisciplinaire reste fragile, et en droit public où les relations avec les milieux professionnels méritent d'être plus développées.

VALORISATION DE LA RECHERCHE : UNE FORTE ACTIVITÉ EN ST ET SVE

- L'université de Rennes 1 est le premier valorisateur académique du Grand Ouest (239 brevets, 35 licences, 268 logiciels). 20 *start-up* ont été créées au cours des cinq dernières années, dont plusieurs lauréates de concours de l'innovation. Avec ses partenaires cotutelles des UMR, l'université s'est fixée l'objectif d'accroître l'impact de sa recherche sur des sujets d'importance sociétale et économique, en lien avec les grands défis et les transitions, en s'appuyant sur le Campus d'innovation rennais installé récemment.

- Toutes les unités de recherche du domaine ST font preuve d'une intense activité de valorisation, le sous-domaine ST6 étant tout particulièrement productif ; c'est ainsi que les thématiques de la robotique, du traitement du signal et des images, mais aussi de la cybersécurité sont l'objet de plus de 200 contrats de R&D, et d'un nombre exceptionnel de licences. Il faut mentionner aussi le domaine ST4 très investi dans la valorisation des activités de recherche en chimie avec un grand nombre de contrats de R&D conclus avec des grands groupes comme avec des acteurs locaux et un volume de brevets très important.

- Les activités de valorisation sont l'une des caractéristiques des unités du domaine SVE, que ce

³⁹ Staps : sciences et techniques des activités physiques et sportives.

soit dans la thématique biologie – environnement ou celle de la santé. Ces unités de recherche sont en capacité de répondre à l'évolution des demandes sociétales ou économiques. Des liens forts, voire exceptionnels, existent entre les partenaires socio-économiques et les unités spécialisées en biologie et en pathologie végétales, dans le secteur du lait et des ovoproduits et sur la biodiversité des milieux terrestres

et aquatiques (SVE1). Les unités de recherche du secteur de la santé (SVE3, SVE5 et SVE6) se distinguent par d'excellentes interactions avec de nombreux groupes pharmaceutiques. Soulignons également la participation de l'unité Micmac (SVE3) à dix essais multicentriques et son implication dans la coordination de l'infrastructure nationale eCellFrance.

1. DOMAINE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (SHS)

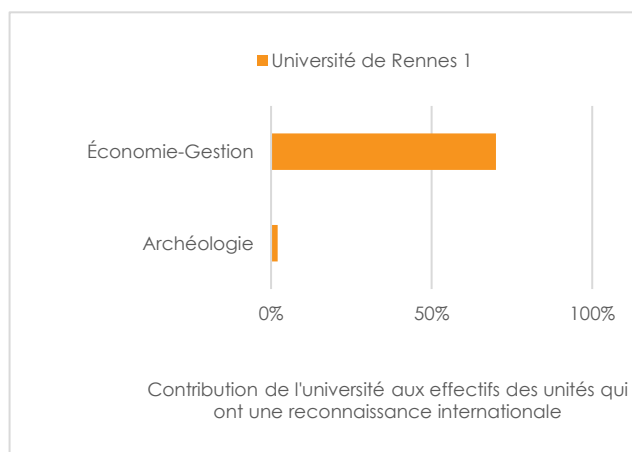
FOCUS

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

Certaines recherches du domaine se distinguent par leur reconnaissance internationale

- Les recherches en économie-gestion, portant notamment sur l'évaluation des politiques publiques, le numérique et les risques (Crem, SHS1), disposent d'une visibilité internationale (sur les 382 articles recensés, 214 articles dans des revues de premier plan ; un contrat de recherche international en tant que porteur et deux en tant que partenaire, financements Feder ⁴⁰, H2020). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 70 % des effectifs de l'unité qui porte cette thématique.

- Les recherches en archéologie (Creaah, SHS6), notamment sur les thématiques paléoenvironnementales (littorales et fluviales) et en préhistoire sont de niveau international. Des publications de grande qualité (511 ouvrages et chapitres ; 490 articles dont 105 en langues étrangères ; publications dans des revues internationales de très haut niveau telles que *Bulletin de la société préhistorique française*, *Journal des africanistes*, *Nature Communications*, *Science*, *Journal of Archaeological Science*) l'attestent. L'université de Rennes 1 est tutelle et hébergeur principal du Creaah, mais ne contribue qu'à 2 % de l'effectif total de cette unité.

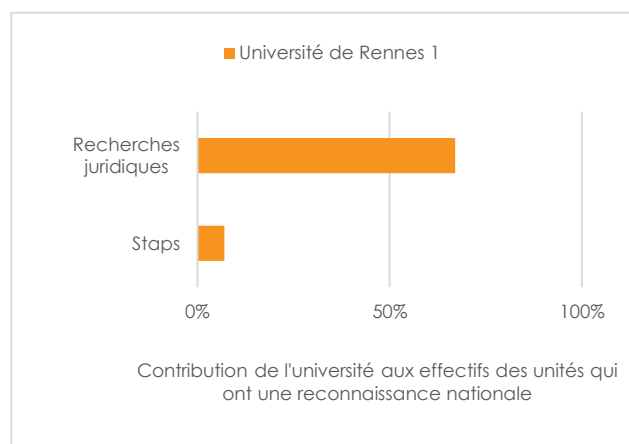


Certaines recherches du domaine ont une reconnaissance nationale

- La recherche en matière juridique est de grande qualité, notamment dans des domaines tels que le droit européen, le droit de la personne, le droit de l'environnement, la théorie du droit ou le droit des sociétés (chaires Jean Monnet, projets soutenus par

l'ANR⁴¹, projets H2020). L'unité Iode (SHS2) présente une production très dynamique (369 articles de revues, 6 monographies, 44 directions ou coordinations d'ouvrages collectifs, 321 chapitres d'ouvrages, aussi bien chez des éditeurs français, tels que LGDJ, LexisNexis, Cujas, Maré-Martin, Dalloz, Pédone qu'étrangers comme Brill, Routledge, Springer, Bruylant, Nomos, Dykinson, Cambridge UP). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 67 % des effectifs de cette unité.

- Les Staps (M2S, SHS4) disposent d'une visibilité nationale que leur confère une activité soutenue de publication (60 % des publications figurant dans le premier quartile) et des programmes de recherche d'envergure (EUR Digisport, deux projets soutenus par l'ANR « Sport de très haute performance »). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 7 % des effectifs de l'unité M2S.



Points faibles

- La science politique (Arènes, SHS2), très ouverte sur les autres sciences sociales, est d'un bon niveau, mais la construction de son modèle interdisciplinaire consacré à des thématiques liées à l'environnement et l'écologie politique, à la santé environnementale, aux politiques publiques sociales, et à la santé publique reste fragile.

- En droit public (IDPSP, SHS2), les relations avec les milieux professionnels (barreau de Rennes, tribunal administratif de Rennes et Cour administrative d'appel de Nantes) doivent être encouragées.

⁴⁰ Feder : Fonds européen de développement régional.

⁴¹ ANR : Agence nationale de la recherche.

VALORISATION DE LA RECHERCHE DANS LE DOMAINE SHS

- Dans le domaine de l'archéologie préventive, des liens très forts unissent le Creaah (SH6) avec plusieurs sociétés privées d'archéologie (Eveha, Dendrotech,

etc.), parallèlement aux liens historiques avec l'Inrap. Ces organismes accueillent des docteurs de l'unité sur des contrats en CDD et en CDI. De nouvelles formes de partenariat avec ces organismes émergent, notamment grâce à un dispositif Cifre⁴² conclu en 2020 avec Eveha.

⁴² Cifre : convention industrielle de formation par la recherche.

SHS1 Marchés et organisations

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biats
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS ; Université Caen Normandie	Crem – Centre de recherche en économie et management	75 / 98	0 / 3	2 / 4
IMT Atlantique ; Université de Bretagne Occidentale ; Université Bretagne Sud	Lego – Laboratoire d'économie et de gestion de l'Ouest	1 / 59	0 / 0	0 / 3
TOTAL	2	76 / 157	0 / 3	2 / 7

• Le Crem est une unité de recherche en économie-gestion qui se situe à un très bon niveau (407 articles de revues, 13 ouvrages scientifiques, 13 autres ouvrages en direction et 91 chapitres d'ouvrages). On note également une augmentation significative des publications dans les revues les mieux évaluées en économie comme en gestion (sur les 382 articles recensés, 214 articles dans des revues de premier plan). Ce bilan lui assure une visibilité et une reconnaissance internationales. L'unité est organisée en trois pôles thématiques : 1/ Politiques publiques, vote et démocratie (PPVD) ; 2/ Organisations, réseaux, numérique (ORN) et 3/ Risques, responsabilité, comportements (RRC). Son activité contractuelle est également très dynamique (10 contrats de recherche nationaux en tant que porteur et 12 en tant que partenaire ; 1 contrat international en tant que porteur et 2 autres contrats internationaux en tant que partenaire, financements Feder et H2020). L'unité entretient aussi des relations suivies avec le monde non académique (interventions dans les médias tels que *Ouest France*, *Le Monde*, *Les Échos*, etc., quatre chaires hébergées par l'unité sur les thématiques suivantes : 1/ Les nouveaux usages actuariels ; 2/ Les évolutions du secteur bancaire ; 3/ L'impact du numérique sur les conditions de travail et la responsabilité sociétale d'entreprise ; 4/ Les entreprises en réseau. L'unité dispose, sous le nom de Crem-Lab, de plateformes d'économie expérimentale : laboratoire d'expérimentation en économie et management, laboratoire mobile d'expérimentation, laboratoire de neurosciences. Elle dispose aussi avec le Crem-Data d'un centre de données qui rassemble les données et les résultats accessibles de ses chercheurs. Ces outils ne sont toutefois pas encore pleinement mobilisés pour intensifier les collaborations avec le monde académique et les acteurs socio-économiques. Le projet scientifique reste en outre relativement flou, puisqu'il n'est fait mention que d'une extension des domaines de recherche de chacun des trois pôles thématiques sans préciser les pistes et les actions concrètes qui devraient être déployées, afin d'accroître l'attractivité de l'unité, en particulier pour attirer et retenir des chercheurs du CNRS.

• L'évaluation de l'unité Lego est insérée dans les documents de synthèse de la recherche de l'université de Bretagne Occidentale et de l'université Bretagne Sud. Elle ne figure pas dans ce document en raison de la faible implication de l'université de Rennes 1 dans cette unité.

SHS2 Normes, institutions et comportements sociaux

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biats
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS	Iode – Institut de l'Ouest : droit et Europe	45 / 69	0 / 3	7 / 10
Université de Rennes 1	CDA – Centre de droit des affaires	17 / 18	0 / 0	0 / 0
Université de Rennes 1 ; CNRS ; EHESP ; IEP Rennes	Arènes	11 / 39	0 / 7	0 / 5
Université de Rennes 1	IDPSP – Institut du droit public et de la science politique	18 / 21	0 / 0	1 / 1
Université de Bretagne Occidentale ; Université Bretagne Sud	Labers – Laboratoire d'études et de recherche en sociologie	1 / 20	0 / 0	0 / 2
Université Rennes 2	Liris – Laboratoire interdisciplinaire de recherche en innovations sociétales	3 / 46	0 / 0	0 / 1
CNRS ; Nantes Université	Cens – Centre nantais de sociologie	1 / 34	0 / 2	0 / 3
Université d'Angers	CJB – Centre Jean Bodin (recherche juridique et politique)	1 / 45	0 / 0	0 / 1
TOTAL	8	97 / 292	0 / 12	8 / 23

• Le laboratoire Iode est la seule unité mixte de recherche (UMR) en droit en Bretagne. Les thématiques de recherche se déclinent en plusieurs axes : 1/ Intégration européenne ; 2/ Protection fondamentale, sociale et patrimoniale de la personne ; 3/ Environnement, changements globaux et ressources naturelles ; 4/ Responsabilité et sécurité ; 5/ Théorie et histoire des systèmes juridiques. À ces axes, s'ajoute un pôle d'activités transversales : Droit, numérique et science. La production scientifique est soutenue (369 articles de revues, 6 monographies, 44 directions ou coordinations d'ouvrages collectifs, 321 chapitres d'ouvrages), y compris en langues étrangères (23 publications en anglais, 5 ouvrages, 20 chapitres d'ouvrages). Les supports de publications sont de qualité au niveau national (*LGDJ, LexisNexis, Cujas, Mare & Martin, Dalloz, Pédone*) et au niveau international (*Brill, Routledge, Springer, Bruylant, Nomos, Dykinson, Cambridge UP*). L'attractivité est à la fois locale, nationale et internationale. Iode a la responsabilité d'un projet soutenu par l'ANR (projet Marché du risque santé) et est partenaire d'un autre (PRCE⁴³). L'Institut est porteur de deux chaires Jean Monnet. On note également une chaire « Vivre ensemble » (faire du vivre ensemble un outil de performance de l'entreprise) financée par la Fondation Rennes 1, un projet cofinancé par le ministère du Travail et le ministère de la Santé (projet Transformations sociales et économie numérique), une implication dans des projets H2020 (notamment Console⁴⁴). Iode est la seule unité de recherche SHS à être membre du Pôle d'excellence Cyber (Pec), lancé en 2014 par le ministère des Armées et le conseil régional de Bretagne, pôle de référence pour la formation, la recherche et le développement industriel en matière de cybersécurité. Les liens avec l'environnement non académique pourraient être renforcés (par exemple, avec l'Espace de réflexion éthique de Bretagne).

⁴³ PRCE : Projet de recherche collaborative-entreprise.

⁴⁴ Projet Console : *Contract solutions for effective and lasting delivery of agri-environmental climate public goods by EU agriculture and forestry.*

- Le CDA développe une activité scientifique de premier plan tant en qualité qu'en quantité. En témoigne le nombre important de publications (plus de 500, même si elles sont inégalement réparties entre les membres et entre les axes avec une prédominance de l'axe Droit des sociétés) dans des revues de référence (par exemple, *Revue de droit fiscal*, *Revue fiscale du patrimoine*, *Droit des sociétés*) et l'organisation de plusieurs colloques. Cette production scientifique et l'expertise dont elle témoigne sont reconnues nationalement. Certains de ses membres ont été par exemple auditionnés par des parlementaires (pour la ratification de l'ordonnance réformant le droit des contrats) et les expertises ont été apportées à certaines institutions telles que la Direction des affaires civiles et du sceau et la Direction générale des finances publiques. Le CDA a tissé au fil des ans des liens très forts avec de nombreux partenaires particulièrement représentatifs du monde socio-économique local et national. C'est ainsi qu'il est membre de la FNDE (Fédération nationale pour le droit de l'entreprise), de la FNDP (Fédération nationale droit du patrimoine) et de l'ANJB (Association nationale des juristes de banque). Le CDA est doté d'une visibilité internationale en particulier pour son axe « Droit fiscal » grâce aux liens tissés avec la *New York Law School*.

- Arènes est une UMR qui est restée longtemps centrée sur la science politique avant d'adopter une stratégie de plus en plus pluridisciplinaire en accueillant des enseignants-chercheurs en science de l'information et de la communication et des spécialistes des politiques de santé. Depuis 2017, le laboratoire s'est ouvert à l'interdisciplinarité sur de nombreuses thématiques liées à l'environnement et l'écologie politique, la santé environnementale, aux politiques publiques sociales, à la santé publique. L'unité développe des analyses résolument orientées sur l'action publique, la vie politique et la construction sociale des problèmes publics. Le bilan de la production scientifique de l'unité est positif (près de 300 articles dans des revues académiques à comité de lecture et à peu près autant de chapitres d'ouvrage, 29 ouvrages et coordination de plus de 70 ouvrages collectifs). Laboratoire bien inséré dans des réseaux de recherche, sa projection à l'international (en termes de réseaux ou de publications) est cependant à conforter. Les interactions avec l'environnement non académique sont soutenues et se déploient grâce à des partenariats variés (financement régional M@rsouin, contrats financés par des fondations telles que la Fondation de France et la Fondation de coopération scientifique du plan Alzheimer). De façon générale, l'unité reste en construction, et une attention particulière doit être portée aux points d'équilibre et à la fragilité de ce « modèle » interdisciplinaire et transdisciplinaire en construction.

- L'IDPSP est un laboratoire en matière juridique dont les axes de recherche sont les suivants : 1/ Urbanisme, aménagement et environnement ; 2/ Droits et libertés fondamentaux ; 3/ Santé et responsabilité ; 4/ Mutations de l'État et théories de la démocratie. Ses publications sont nombreuses (226 articles scientifiques, 256 commentaires d'arrêts, 20 monographies, 52 chapitres d'ouvrages) et de qualité (publications dans les grandes revues de droit public, manuels qui font autorité). L'activité contractuelle et les liens avec les universités étrangères doivent être renforcés. L'insertion dans l'environnement local est notable, notamment pour l'axe Santé et responsabilité (projet de recherche sur la transplantation de l'utérus, conduit par le CHU de Rennes qui associe l'IDPSP autour des questions juridiques et d'éthique). Les relations avec le barreau de Rennes, le tribunal administratif de Rennes et la Cour administrative d'appel de Nantes doivent être encouragées. L'axe « Urbanisme, aménagement et environnement », du fait d'un nombre limité de chercheurs, connaît une activité un peu moins développée que celle des autres axes.

- L'évaluation de l'unité Labers est insérée dans les documents de synthèse de la recherche de l'université de Bretagne Occidentale et de l'université Bretagne Sud.

- L'évaluation de l'unité Liris est insérée dans le document de synthèse de la recherche de l'université Rennes 2.

- L'évaluation de l'unité Cens est insérée dans le document de synthèse de la recherche de Nantes Université.

- L'évaluation de l'unité CJB est insérée dans le document de synthèse de la recherche de l'université d'Angers.

Les évaluations de ces unités ne figurent pas dans ce document en raison de la faible implication de l'université de Rennes 1 dans ces unités.

SHS3 Espace, environnement et sociétés

- L'université de Rennes 1 n'est pas impliquée dans le sous-domaine SHS3.

SHS4 Esprit humain, langage, éducation

- L'université de Rennes 1 est très faiblement impliquée (5 EC, 1 ITA&Biatss) dans ce sous-domaine qui comprend quatre unités. Elle n'est cotutelle que de l'une d'entre elles. Les personnels proviennent quasi exclusivement des autres cotutelles (Le Mans Université, Nantes Université, université Rennes 2, université de Bretagne Occidentale, université Bretagne Sud, ENS Rennes).

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total				
Université de Rennes 1 ; ENS Rennes ; Université Rennes 2	M2S – Laboratoire mouvement, sport, santé	1 / 24	0 / 0	1 / 6
Le Mans Université ; Nantes Université	Cren – Centre de recherche en éducation de Nantes	1 / 55	0 / 0	0 / 1
Université Rennes 2	Lidile – Linguistique, ingénierie, didactique des langues	1 / 19	0 / 0	0 / 0
Université de Bretagne Occidentale ; Université Bretagne Sud ; Université Rennes 2	LP3C – Laboratoire de psychologie : cognition, comportement, communication	2 / 57	0 / 0	0 / 4
TOTAL	4	5 / 155	0 / 0	1 / 11

- Les recherches développées au sein de l'unité M2S s'inscrivent dans le champ des sciences de l'activité physique et sportive, au carrefour des sciences du comportement, de la santé et du numérique et portent sur l'optimisation des processus d'entraînement et de prise en charge par l'activité physique des populations à risque. La production scientifique est de bonne qualité (plus de 60 % des publications figurent dans des revues internationales de premier plan du secteur disciplinaire ; à titre d'exemples, *Journal of Sports Sciences*, *Journal of Strength and Conditioning Research*) et se répartit de manière homogène entre les deux axes de l'unité (Sport et performance ; Sport et santé). Par ailleurs, M2S est impliqué dans plusieurs programmes de recherche d'envergure : elle coordonne notamment l'EUR Digisport et le contrat de l'ANR Percolation qui vise à développer une nouvelle génération de modèles de simulation de foule, et participe au contrat de l'ANR Entracte (coordonnée par l'UPR⁴⁵ CNRS Laas, implantée à Toulouse), qui porte sur la planification des trajectoires pour les systèmes anthropomorphes. L'unité est également très bien positionnée dans l'écosystème régional, en lien avec les clubs sportifs (à titre d'exemples, elle pilote les projets Best-Tennis portant sur l'optimisation de la performance au tennis et Revea qui propose une nouvelle génération de méthodes et d'outils d'entraînement innovants et complémentaires pour aider les athlètes dans leur préparation aux Jeux Olympiques de Paris 2024), les structures hospitalières et les grandes écoles. En outre, l'unité est impliquée dans l'activité de transfert technologique matérialisée par la création d'une *start-up* (Moovency). Le laboratoire soutient une forte activité contractuelle, représentant plus de 100 contrats signés durant la période en observation (pour un total de près de 2.3 M€) répartis de manière équilibrée entre les axes, avec des partenaires locaux, régionaux et nationaux. Si le rayonnement international de M2S (en progrès) reste perfectible, l'ensemble de ses activités confirment son ancrage local et régional, et sa visibilité nationale.

⁴⁵ UPR : unité propre de recherche.

- L'évaluation de l'unité Cren est insérée dans le document de synthèse de la recherche de Nantes Université et Le Mans Université.
- L'évaluation de l'unité Lidile est insérée dans le document de synthèse de la recherche de l'université Rennes 2.
- L'évaluation de l'unité LP3C est insérée dans les documents de synthèse de la recherche de l'université de Bretagne Occidentale, de l'université Bretagne Sud et de l'université Rennes 2.

Les évaluations de ces unités ne figurent pas dans ce document en raison de la faible implication de l'université de Rennes 1 dans ces unités.

SHS5 Langues, textes, arts et cultures

- L'université de Rennes 1 est très faiblement impliquée (11 EC, 1 ITA&Biatss) dans ce sous-domaine qui comprend quatre unités. Elle n'est cotutelle que de l'une d'entre elles (Caphi) où elle contribue à 28 % des effectifs totaux. Pour les trois autres unités, les personnels proviennent quasi exclusivement des autres cotutelles (Nantes Université, université Rennes 2, université de Bretagne Occidentale, université de Rouen Normandie).

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; Université de Bretagne Occidentale ; Nantes Université	Caphi – Centre atlantique de philosophie	8 / 29	0 / 0	1 / 3
Université Rouen Normandie	Eriac – Équipe de recherche interdisciplinaire sur les aires culturelles	1 / 76	0 / 0	0 / 1
Université de Bretagne Occidentale	Cecji – Centre d'étude des correspondances et journaux intimes	1 / 14	0 / 0	0 / 1
Université Rennes 2	Ace – Anglophonie : communautés, écritures	1 / 37	0 / 0	0 / 2
TOTAL	4	11 / 156	0 / 0	1 / 7

- Né de la fusion, en janvier 2017, du Caphi (Nantes Université) et du laboratoire Philosophie des normes (université de Rennes 1), le Caphi (Centre atlantique de philosophie) organise sa recherche selon quatre axes : 1/ Philosophie pratique ; 2/ Métaphysique, épistémologie et philosophie de l'esprit ; 3/ Histoire de la philosophie et 4/ Esthétique. Les travaux publiés par les 29 membres de l'unité sont nombreux et de qualité : dix-huit monographies et dix-sept directions d'ouvrage collectifs (publiés chez *Ithaque* ou *Vrin*) ; 108 articles dont 37 en langue anglaise dans des revues à comité de lecture (comme la revue internationale *Quaestio* ou la *Revue d'histoire des mathématiques*) ; organisation de 33 colloques et quinze journées d'étude. Le Caphi sait trouver des financements, notamment aux niveaux local (université, collectivités) et national (2 projets déposés auprès de l'ANR : *React*, Les pratiques réactives : affronter l'injustice et le ressentiment ; *Musimorphose*, De la discomorphose à la numérimorphose. Impact du virage numérique sur la formation des goûts et les usages de la musique au quotidien). Le Caphi a développé d'importants partenariats internationaux : programme d'action triennal Nantes-Tunis : « Empirisme, éthique et analyse » (financé par le Comité mixte pour la coopération universitaire, CMCU) ; collaboration avec l'université d'Aberdeen (Écosse) dans le cadre d'un GDR⁴⁶ ; échanges de chercheurs avec les universités de Sherbrooke (Canada) et de Sao Paulo (Brésil). Cependant le rayonnement national et international de l'unité souffre du manque de visibilité que mériterait l'originalité de sa politique scientifique. Le double site web de l'équipe témoigne du flou de cette identification. La particularité notable de l'unité tient à son insertion dans le milieu culturel de Rennes et de Nantes et aux liens avec le centre hospitalier de cette ville. Ces liens sont à l'origine de plusieurs codirections de thèses du Caphi (partiellement

⁴⁶ GDR : groupement de recherche.

financées par la région). Témoigne également de cette insertion le grand nombre de participations à des émissions radiophoniques ou télévisuelles, locales ou nationales (France Culture, Europe 1, Arte), et internationales (Nuit de la philosophie à Buenos Aires et Montevideo). Une collaboration avec la bibliothèque des Champs Libres (acteur important de la vie culturelle rennaise) conduit à l'organisation d'un événement philosophique hors les murs. On relève également, du côté nantais, Les Rencontres de Sophie – week-ends philosophie à la Cité des Congrès de Nantes et au Théâtre de Saint-Nazaire – ainsi que les Journées de bioéthique et le Ciné-philo.

- L'évaluation de l'unité Eriac est insérée dans le document de synthèse de la recherche de l'université de Rouen Normandie.
- L'évaluation de l'unité Cecji est insérée dans le document de synthèse de la recherche de l'université de Bretagne Occidentale.
- L'évaluation de l'unité Ace est insérée dans le document de synthèse de la recherche de l'université de Rennes 2.

Les évaluations de ces unités ne figurent pas dans ce document en raison de la faible implication de l'université de Rennes 1 dans ces unités.

SHS6 Mondes anciens et contemporains

- L'université de Rennes 1 n'est engagée que marginalement dans ce sous-domaine. Elle n'intervient que dans une seule unité (Creaah) dont elle est cotutelle et hébergeur principal, mais où elle ne participe, en termes de ressources, qu'à l'effectif Biats (6 % du total des effectifs ITA&Biats de l'unité, 2 sur 36). Les enseignants-chercheurs et chercheurs proviennent exclusivement des autres cotutelles (Nantes Université, université Rennes 2, Le Mans Université, CNRS) et représentent 13 % des effectifs du domaine SHS. Il faut noter la participation importante du CNRS dans cette unité avec 52 chercheurs, représentant 76 % du total des chercheurs dans le domaine SHS.
- Les recherches en archéologie, notamment sur les thématiques paléoenvironnementales (littorales et fluviales) et en préhistoire sont de niveau international. Des publications de grande qualité (511 ouvrages et chapitres ; 490 articles dont 105 en langues étrangères, avec un taux de revues internationales à comité de lecture qui est passé de 59 % en 2015 à 75 % en 2020 ; publications dans des revues internationales de très haut niveau telles que *Bulletin de la société préhistorique française*, *Journal des africanistes*, *Nature Communications*, *Science*, *Journal of Archaeological Science* ; publication de colloques internationaux importants tels que celui du Groupe des méthodes pluridisciplinaires contribuant à l'archéologie en 2017 et Les mégalithismes dans le monde en 2019) l'attestent.

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biats
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS ; Le Mans Université ; Nantes Université ; Université Rennes 2 ; Ministère de la Culture	Creaah – Centre de recherche en archéologie, archéosciences, histoire	0 / 34	0 / 47	2 / 36
TOTAL	1	0 / 34	0 / 47	2 / 36

- L'UMR Creaah agrège plusieurs équipes d'archéologie, d'archéométrie et d'histoire de l'Ouest de la France. Les publications de l'unité paraissent, en français et en anglais, dans des revues internationales de très haut niveau (*Bulletin de la société préhistorique française*, *Journal des africanistes*, *Nature Communications*, *Science*, *Journal of Archaeological Science*). Cette production est quantitativement importante (490 articles, 511 ouvrages et chapitres d'ouvrages, 581 communications). Certains membres de l'unité sont impliqués dans la constitution de *Corpora* (corpus d'épigraphes divines – associé au projet de l'ERC *Mapping Ancient Polytheisms*, porté par l'Université Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées – et d'inscriptions attiques) et de bases de données (*Supplementum Epigraphicum Graecum* ; *Bulletin épigraphique*). Par ailleurs, l'UMR a une production de données primaires remarquable : 249 rapports d'opérations archéologiques et d'expertises en laboratoire attestent de son implication dans un solide réseau de partenariats nationaux (ministère de la Culture, ministère

de l'Europe et des Affaires étrangères) et internationaux (*International Research Network CNRS : « Coast-Inland Dynamics in Prehistoric Hunter-Gatherer Societies »*, entre la France, la Lettonie, la Norvège et l'Espagne.) L'unité concourt également à la publication de la *Revue archéologique de l'Ouest*. Creaah est à l'origine de l'organisation et de la publication de colloques internationaux importants (colloque du Groupe des méthodes pluridisciplinaires contribuant à l'archéologie, en 2017 ; *Les Mégalithismes dans le monde* en 2019). Toutefois, s'ils sont partenaires de projets financés par l'ANR (à titre d'exemple, le projet Néo-Arabia) ou l'ERC, les membres de l'unité ne sont que rarement porteurs de ces projets. Par ailleurs, l'UMR a su développer des réseaux de recherches participatives qui associent mondes académique et non académique au travers des projets nationaux « Archéologie, littoral et réchauffement terrestre » (qui associe la région Bretagne et la Fondation de France) et « Archéologie littorale Outre Atlantique » (qui associe la MSHB et la Fondation de France). Le Creaah est fortement ancré dans son environnement académique inter-régional (université Rennes 2, Le Mans Université et Nantes Université) autour du projet de valorisation patrimoniale et de classement Unesco de la Muraille du Mans, couplé à un projet collectif de recherche (PCR) « Bilan des connaissances sur l'enceinte romaine du Mans ». L'obtention, auprès des régions Bretagne et Pays de la Loire, de contrats doctoraux et de financements post-doctoraux confirment la richesse de ces interactions.

2. DOMAINE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES (ST)

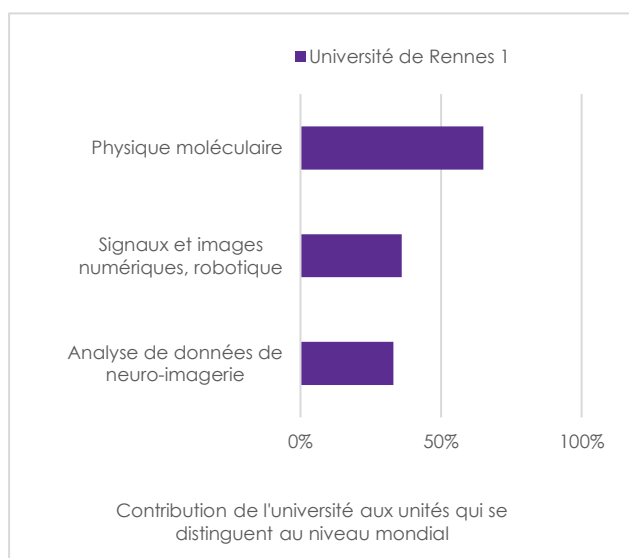
FOCUS

POINTS REMARQUABLES

Résultats notables

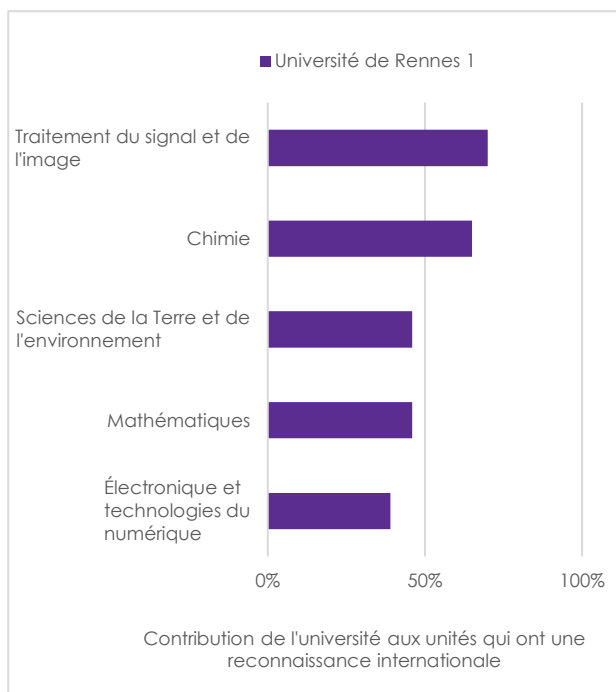
Certaines recherches se distinguent au niveau mondial

- Les activités de recherche menées en physique moléculaire, combinant les aspects fondamentaux et les applications notamment tournées vers l'astrophysique et l'environnement, réalisées au sein de l'IPR (ST2) sont remarquables (1 projet de l'ERC en tant que porteur, articles dans des journaux très prestigieux à fort retentissement comme *Nature Geoscience*, *PRL*, *JPCL*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 400 heures de faisceau obtenues sur l'*Advanced Light Source* (ALS) aux États-Unis durant la période évaluée). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 65 % de l'effectif total de l'IPR.
- Les recherches en analyse de données de neuro-imagerie (Empenn, ST6) sont au meilleur niveau mondial (publications dans les meilleures revues telles que *Scientific data*, *Neuroimage*, *Medical Image Analysis*, *J of Neurology*, *Nature Communications*, *Nature*). Les recherches dans la thématique « Signaux et images numériques, robotique » (Irisa, ST6) sont également du meilleur niveau mondial (projets soutenus par l'ERC, distinctions prestigieuses telles *Intel Outstanding Research Award*, *Google Faculty Research Award*, 3 *IEEE Technical Achievement Awards*, etc.). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 33 % (Empenn) et de 36 % (Irisa) des effectifs totaux des unités qui portent ces recherches.



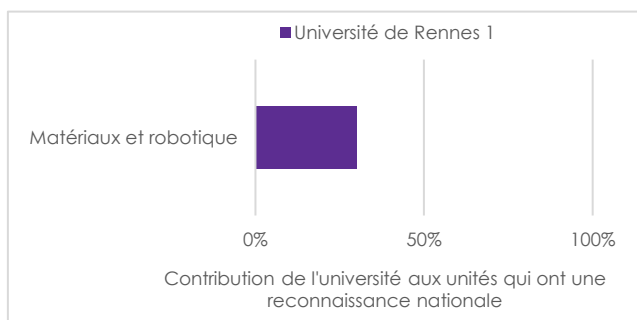
Certaines recherches sont reconnues au niveau international

- En mathématiques, l'unité Irmar qui aborde un large spectre de thématiques allant du fondamental à l'appliqué, bénéficie d'une bonne visibilité internationale (7 de ses membres en délégation à l'IUF, 1 contrat « *Starting Grant* » de l'ERC, 1 contrat « *Synergy* » de l'ERC, plus de 1000 publications, 184 actes de colloques internationaux, par exemple). L'université de Rennes 1 contribue à 46 % de l'effectif total de cette unité.
- L'UR Géosciences Rennes est une unité dont les activités de recherche en sciences de la Terre et de l'environnement sont visibles nationalement (une médaille de bronze et un Cristal du CNRS) comme internationalement (3 contrats de l'ERC et des publications dans des revues de premier plan comme *Nature*, *Nature Geosciences*, *PNAS*, *Geology*). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 46 % de l'effectif total de l'unité Géosciences Rennes.
- Les recherches menées à l'ISCR (ST4) en chimie organique ou organométallique, chimie du solide et de la métallurgie, catalyse, électrochimie, chimie théorique et ingénierie des procédés, sont excellentes. L'unité bénéficie d'un rayonnement international incontestable (porteur de 52 contrats internationaux hors Europe, de 51 contrats européens et d'un contrat de l'ERC). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 65 % de l'effectif total de l'ISCR.
- La production scientifique du LTSI (ST6) est du premier plan au niveau international (*Lancet*, *N. Engl. J. Med.*, *Journal of Medicine*, *Nature BME*, *Nature Communication*). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 70 % de l'effectif total du LTSI.
- L'IETR (ST6) est caractérisé par un rayonnement scientifique visible au niveau international (74 prix et distinctions obtenus par les membres de l'unité, dont une médaille de bronze et une médaille d'argent du CNRS, une médaille URSI et de très nombreux *Best Paper Awards*), mais également régional et national (réseau Renatech+, plateforme d'ingénierie multimodale aéroportée Pima et plateforme NanoRennes consacrée aux technologies de la micro- et de la nano-électronique), mais également. L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 39 % de l'effectif total de l'IETR.



Certaines recherches sont positionnées au niveau national

- Le LGCCM (ST5) est reconnu comme un acteur de recherche incontournable au niveau national dans les



domaines des matériaux et de la robotique (création du labcom ANR B-Hybrid avec le groupe Legendre, projets H2020 Isobio, RFCS⁴⁷ Lastecom). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 30 % de l'effectif total du LGCCM.

Points faibles

- Les risques liés à la restructuration du LGCCM (ST5), au grand nombre de thèmes abordés et à la dispersion thématique devront être maîtrisés et pourront être transformés en autant d'atouts autour des activités transversales.

- Dans le domaine des matériaux et de leurs fonctions optiques applicables dans les technologies de l'information (Foton, ST2), les conférences internationales sont données par un nombre restreint de chercheurs. La participation globale à ces grandes conférences est déséquilibrée selon les membres du laboratoire et au bilan assez faible ce qui ne permet pas de donner toute l'intensité souhaitable au rayonnement international global de l'unité.

- La réorganisation interne de l'unité LSTI (ST6) risque de conduire à une dilution de la recherche méthodologique en imagerie quantitative, voire à terme sa disparition. De plus, l'unité ne possède pas suffisamment de compétences dans l'utilisation des outils du domaine de l'intelligence artificielle.

VALORISATION DE LA RECHERCHE DANS LE DOMAINE ST

- Toutes les unités de recherche du domaine font preuve d'une excellente activité de valorisation, le sous-domaine ST6 se distinguant particulièrement (213 contrats de R&D, 173 dispositifs Cifre, 20 créations de *start-up*, 136 brevets acceptés, 49 licences).

⁴⁷ RFCS: Research Fund For Coal Steel.

ST1 Mathématiques

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biats
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS ; ENS Rennes ; Insa Rennes ; Université Rennes 2	Irmar – Institut de recherche mathématique de Rennes	66 / 107	0 / 26	4 / 19
CNRS ; Université de Bretagne Occidentale ; Université Bretagne Sud	LMBA – Laboratoire de mathématiques de Bretagne- Atlantique	1 / 57	0 / 0	0 / 3
TOTAL	2	67 / 164	0 / 26	4 / 22

● Regroupant la très grande majorité des mathématiciens de Rennes, l'Irmar est une unité de recherche bénéficiant d'une très bonne reconnaissance internationale. L'ensemble couvre une large gamme de thématiques de recherche, qui s'étend des mathématiques fondamentales aux plus appliquées (analyse numérique, statistiques, modélisation). L'unité a également développé des thématiques moins courantes mais à fort impact, comme la cryptographie. La qualité des recherches conduites est attestée par la présence de sept de ses membres à l'IUF, ainsi que par la coordination d'un projet *Starting Grant* de l'ERC (analyse numérique) et d'un projet *Synergy* de l'ERC (modélisation mathématique pour la mécanique). Avec 1034 articles, dont un nombre important dans les revues de mathématiques les plus sélectives (*Inventiones Math*, *Acta Math*, *J. Amer. Math. Soc.*, etc.), ainsi que 184 actes de colloques internationaux, 85 ouvrages et une quarantaine de produits informatiques, la production scientifique de l'Irmar se distingue tant par sa qualité que par son volume. Un nombre significatif de membres de l'unité ont obtenu au cours de la période de référence des résultats de tout premier plan dans leurs secteurs disciplinaires (par exemple, les actions algébriques de groupes discrets, la géométrie birationnelle, les aspects ergodiques des actions de groupes discrets, les marches aléatoires sur les groupes, la géométrie des feuilletages, l'équation de Schrödinger non-linéaire). L'unité démontre une forte activité de diffusion de la culture scientifique et des interactions denses avec le monde socio-économique (DGA-MI, Pôle d'excellence Cyber, Scalian, Eurovia, Janasense, Strategir, Renault, Ifremer, Thales, Cailabs, 3D Sound Labs, Cooper Standard, ITGA, Sanden-Manufacturing).

● L'évaluation de l'unité LMBA est insérée dans le document de synthèse de la recherche de l'université de Bretagne Occidentale et de l'université Bretagne Sud.

Elle ne figure pas dans ce document en raison de la faible implication de l'université de Rennes 1 dans cette unité.

ST2 Physique

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS	IPR – Institut de physique de Rennes	53 / 53	0 / 21	20 / 38
Université de Rennes 1 ; CNRS ; Insa Rennes	Foton – Fonctions optiques pour les technologies de l'information	23 / 42	0 / 2	12 / 30
TOTAL	2	76 / 95	0 / 23	32 / 68

- L'IPR couvre des champs de recherche très variés de la physique de la matière : de l'astrophysique de laboratoire et des plasmas, aux écoulements de milieux granulaires et de mousses, en passant par la réponse mécanique des verres, la micro-fluidique et les matériaux de basse dimension. C'est un acteur bien positionné au niveau national et international pour plusieurs domaines d'application : environnement, santé, géomorphologie, espace, matériaux. Son activité scientifique et son rayonnement sont du meilleur niveau international, comme cela est attesté par le nombre (790 ACL⁴⁸ soit 3,2/ETP/an, 34 chapitres d'ouvrages) et la qualité des publications (*J. Chem. Phys.*, *Phys. Rev. Lett.*, *Astronomy and Astrophysics*, *Phys. Rev. B, D, E*, etc.), les conférences invitées à l'étranger (127) et le nombre de chercheurs accueillis ou invités (143). Ces résultats notables reposent également sur le développement important de plateformes expérimentales de très grande technicité. L'unité bénéficie d'un nombre remarquable de contrats nationaux (67) en tant que porteur (ANR, FUI⁴⁹), de financements sélectifs tels que ceux de l'ERC (3 en tant que porteur), et de financements locaux (45 avec les collectivités territoriales) ou européens (5). Les interactions avec le monde socio-économique ont permis à l'IPR de répondre présent à différents défis sociétaux, que ce soit dans le domaine de la santé, de l'alimentation ou de l'environnement (37 contrats de R&D avec des industriels, 14 dispositifs Cifre). L'unité est aussi impliquée dans deux laboratoires communs : Archipex (avec Ipsen, le CNRS et le CEA) sur les nanotubes à applications pharmaceutiques, et LC-Drime (avec l'entreprise Cooper-Standard) sur les élastomères. Le projet à cinq ans est élaboré dans la continuité du projet précédent, qui tire parti efficacement de l'environnement local.

- L'Institut Foton effectue des recherches sur les matériaux et les fonctions optiques pour les technologies de l'information. La production scientifique est très bonne, tant quantitativement (environ 3 publications/an/ETP) que qualitativement (1 *Science*, 1 *Nature* et une quinzaine d'articles dans les journaux du groupe *Nature*), mais avec des disparités entre équipes (de très bonne pour les thématiques « Systèmes photoniques » et « Optoélectronique » à excellente pour la thématique « Dynamique des lasers »), disparités qui s'expliquent par la diversité des profils d'activité. Les conférences internationales (20) sont essentiellement données par un nombre restreint de chercheurs. La participation globale aux grandes conférences est dès lors assez faible ce qui ne permet pas de soutenir le rayonnement international global de l'unité. L'Institut Foton dispose d'un réseau dense d'interactions avec le tissu industriel local (une vingtaine de sociétés concernées : *Bktel Photonics*, *Cailabs*, *Diafir*, *Ekinops*, *Exfo*, *Evosens*, *IDIL*, *iXBlue*, etc., principalement dans le cadre du *cluster Photonics Bretagne*), et aussi avec de grands groupes tels que *Orange Labs* ou *Thales*. Les trois plateformes de l'unité et les activités de la thématique « Systèmes photoniques » permettent une forte implication dans cet environnement économique. Le projet est scientifiquement cohérent, bien en prise avec les défis technologiques actuels et la problématique du développement durable ; l'émergence de deux laboratoires communs avec des industriels (*Orange Labs* et *3SPhotonics*) est un point positif qui devrait permettre à l'unité de se consolider dans le champ de l'innovation technologique en photonique.

⁴⁸ ACL : articles à comité de lecture.

⁴⁹ FUI : Fonds unique interministériel.

ST3 Sciences de la Terre et de l'Univers

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS	Géosciences Rennes	30 / 31	0 / 23	5 / 22
TOTAL	1	30 / 31	0 / 23	5 / 22

- L'unité Géosciences Rennes mène des activités de recherche sur l'environnement et les processus de surface de la Terre. Elle s'est imposée comme une des meilleures unités françaises dans ces domaines. La très bonne production scientifique (4,2 ACL/an/ETP) assure à l'unité une visibilité nationale et internationale excellente (3 projets soutenus par l'ERC, une médaille de bronze et un Cristal CNRS, deux délégations à l'IUF, trois programmes ITN). La visibilité de l'équipe est également confortée par le pilotage et le copilotage de dispositifs de grande envergure (équipex+ Tera Forma, plate-forme AAA, *Atlantic Antropogenic Landscape*, programme sur l'intelligence environnementale). Les interactions avec l'environnement non académique sont excellentes dans les domaines du pétrole (projets Pamela, Orogen, *Colors*⁵⁰), de l'eau (Véolia, agences de l'eau, BRGM) ou du minier (Iméry, Orano). La création du labcom Fractory confirme le dynamisme et la reconnaissance de l'unité en dehors du monde académique.

ST4 Chimie

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS ; ENSC Rennes ; Insa Rennes	ISCR – Institut des sciences chimiques de Rennes	90 / 133	0 / 61	36 / 82
TOTAL	1	90 / 133	0 / 61	36 / 82

- L'ISCR couvre de très nombreux domaines de la chimie en s'intéressant aux molécules organiques ou organométalliques à propriétés spécifiques, aux matériaux issus de la chimie du solide et de la métallurgie. L'unité de recherche s'appuie sur des compétences avérées en catalyse, en électrochimie, en chimie théorique et en génie des procédés ; c'est la plus grande unité de l'Institut national de chimie (INC) du CNRS. Au cours de la période évaluée, l'ISCR a eu une excellente production scientifique de 2641 ACL, soit 4,3 ACL/ETP/an. Son succès aux appels à projets régionaux (145 contrats avec les collectivités locales en tant que porteur) et nationaux (86 en tant que porteur) est remarquable. La politique de relations internationales (porteur de 52 contrats internationaux hors Europe, et de 51 contrats européens) est d'un niveau exceptionnel, et est un point très fort de l'unité. Néanmoins, l'unité souffre d'un déficit de succès aux appels à projets compétitifs européens, notamment ceux de l'ERC (1 seul contrat de l'ERC en tant que porteur). L'ISCR possède donc un rayonnement international excellent confirmé par les 555 invitations à des colloques ou des congrès à l'étranger, et les 77 séjours dans des laboratoires étrangers. L'ISCR est très investi dans la valorisation, que ce soit avec des grands groupes ou des acteurs locaux (101 contrats de R&D, 36 dispositifs Cifre, 3 laboratoires communs avec une entreprise, 88 brevets acceptés, 12 licences, 5 créations de *start-up*). L'ISCR est très actif dans la formation doctorale (233 thèses soutenues pour 141 HDR) ainsi que dans l'accueil de stagiaires de masters (357). Le projet s'appuie sur trois axes majeurs : 1/ Éco-matériaux, éco-procédés ; 2/ Matériaux et conversion d'énergie ; 3/ Molécules et matériaux pour la santé, et devrait permettre l'amélioration de la lisibilité de l'ensemble de l'Institut.

⁵⁰ Pamela: *Passive Margins Exploration Laboratories* ; Colors: *Coupling Lithosphere Deformation and Stratigraphy*.

ST5 Sciences pour l'ingénieur

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; Insa Rennes	LGCGM – Laboratoire de génie civil et génie mécanique	15 / 42	0 / 0	1 / 11
TOTAL	1	15 / 42	0 / 0	1 / 11

- Le LGCGM, sous tutelle de l'Insa Rennes et de l'université de Rennes 1, mène des recherches dans les domaines des matériaux, de la physique du bâtiment, des structures pour le bâtiment et de la robotique. La production scientifique globale est qualitativement et quantitativement très bonne (1,5 ACL/an/ETP) et le laboratoire est reconnu comme un acteur de recherche publique très bien positionné au niveau national dans la majorité de ses domaines de compétence (création du labcom ANR B-Hybrid avec le groupe Legendre, projets H2020 Isobio, RFCS Lasteicom). L'interaction avec le monde socio-économique est une force du LGCGM, les contrats industriels représentant jusqu'à 50 % des ressources du laboratoire. Ainsi, le LGCGM est clairement inséré dans son environnement économique et industriel (Dacquin, EDF, Ascométal, Renault Truck Defense, Areva, Véolia, Lafarge, Egiom, etc.) ce qui se traduit par l'obtention de quatorze dispositifs Cifre et le dépôt de neuf brevets dont cinq acceptés. Le travail de structuration et de mise en place des axes thématiques, réalisé durant ce contrat, doit se poursuivre pour affirmer l'identité et le positionnement de l'unité afin d'éviter toutes formes de dispersion.

ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS ; Inria ; Inserm	Empenn	5 / 6	0 / 5	3 / 13
Université de Rennes 1 ; CNRS ; ENS Rennes ; IMT Atlantique ; Inria ; Insa Rennes ; Université Bretagne Sud	Irisa – Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires	100 / 181	0 / 73	17 / 72
Université de Rennes 1 ; Inserm	LTSI – Laboratoire traitement du signal et de l'image	49 / 49	0 / 7	7 / 14
Université de Rennes 1 ; Centrale-Supélec ; CNRS ; Insa Rennes ; Nantes Université	IETR – Institut d'électronique et de télécommunications de Rennes	37 / 91	0 / 9	19 / 45
TOTAL	4	191 / 327	0 / 94	46 / 144

- L'ERL Empenn (interne à l'UMR Irisa) développe une activité de recherche dans le domaine de l'analyse de données de neuro-imagerie, et ses applications aux pathologies neurologiques et psychiatriques. L'unité présente une production scientifique exceptionnelle à la fois sur les aspects méthodologiques et les aspects cliniques, tant en quantité (135 articles, 5 livres), qu'en qualité, avec des publications dans de très bonnes revues (*Scientific Data, Neuroimage, Medical Image Analysis, J of Neurology, Nature Communications, Nature*). La plateforme Neurinfo est un réel succès qui a contribué à la réussite de la stratégie d'interdisciplinarité portée par l'équipe. La visibilité de l'unité est au tout premier plan mondial dans les thématiques de *neurofeedback* bimodal, de la variabilité analytique et de la sclérose en plaques. Les relations avec le monde socio-économique sont très bonnes (partenariat avec Siemens) et il existe une excellente interaction avec l'environnement hospitalier et le secteur de la santé. Le projet appuie cette ambition d'une forte interaction entre sciences de l'information et recherches cliniques.

- L'Irisa est une très grande unité (321 personnels permanents) répartie sur trois sites géographiques (Rennes, Vannes et Lannion). Ses activités de recherche couvrent les vastes secteurs de l'informatique, de la science des données, de la robotique, du traitement du signal et des images, mais aussi de la cybersécurité, du *Cloud Computing* et des réseaux intelligents. C'est un acteur majeur de la recherche en sciences du numérique qui jouit d'une forte reconnaissance internationale. L'Irisa a une très bonne production scientifique, en qualité (revues internationales de premier plan dans tous ses domaines d'expertise comme *IEEE Transactions on Network and Service Management*, *Computer Networks*, *IEEE Transactions on Image Processing*, *IEEE Transactions on Signal Processing*), et en quantité (5 publications/ETP/an), voire excellente pour les départements « Médias et interactions » et « Langages et génie logiciel », et exceptionnelle pour le département « Signaux et images numériques, robotique ». Plusieurs membres de l'unité sont des *leaders* mondiaux dans leur domaine, en particulier en traitement des signaux audio, en compression image et vidéo, en perception pour la robotique, en haptique, et en neuroimagerie. La reconnaissance scientifique de l'Irisa se traduit également par plusieurs distinctions prestigieuses (*Intel Outstanding Research Award*, *Google Faculty Research Award*, 3 *IEEE Technical Achievement Awards*, notamment). Elle est également soutenue par de nombreux contrats internationaux (7 projets européens coordonnés dont 3 de l'ERC, portés par l'ENS Rennes, Inria et le CNRS, 37 projets européens en tant que partenaire) et nationaux (154 projets, dont 94 coordonnés). Les relations de l'unité avec le monde socio-économique sont excellentes (partenariats avec *Nokia*, *Google*, *Mitsubishi*, *Safran*, *Orange*, 98 contrats de R&D, 90 dispositifs Cifre, 26 brevets acceptés, 12 créations de *start-up*). L'implication de l'Irisa dans la formation par la recherche est excellente (340 thèses soutenues) grâce à une capacité importante d'encadrement doctoral (plus de 50 % des personnels titulaires sont HDR) et son engagement dans l'ensemble des formations en sciences informatiques de Bretagne. Le projet scientifique est tout à fait cohérent et pertinent, et l'unité a de nombreux atouts pour continuer à produire une recherche très innovante en phase avec les défis industriels et sociétaux actuels (cybersécurité, énergie, environnement).

- Le LTSI est une unité de recherche à l'interface des sciences de l'information et de la santé. Son activité repose sur une synergie efficace entre la recherche clinique et la recherche méthodologique et scientifique. La production scientifique est de premier plan au niveau international, avec 4,9 articles/an/ETP incluant 73 % d'articles scientifiques et 27 % d'articles cliniques, dans des journaux globalement à fort retentissement tels que *Lancet*, *New England Journal of Medicine*, *Nature BME*, *Nature Communication*, par exemple. Le nombre de projets industriels portés par l'unité (26 contrats de R&D, 19 dispositifs Cifre), en particulier avec de grands groupes (*Ansys*, *Stryker*, *Biotrial*, *Sorin CRM*, *GE Healthcare*, *Philips Healthcare*), témoigne d'un grand dynamisme en matière de transfert. Le volume de brevets (60 brevets déposés dont 42 licenciés) qui en découle est exceptionnel. L'obtention d'un contrat de l'ERC, le renouvellement du Lia⁵¹ avec l'université de Nanjing en Chine, et le nombre élevé d'invitations (207) dans des congrès internationaux, sont également la preuve de la reconnaissance internationale de l'unité. Les doctorants bénéficient d'un encadrement scientifique riche et motivant (75 thèses soutenues et 119 stagiaires M1 et M2 pour 52 HDR), attesté par une excellente production scientifique des doctorants (en moyenne 3 articles par doctorant). Le projet qui s'inscrit dans la continuité des recherches actuelles et qui s'appuie sur des plateformes technologiques de premier plan (telles que *Thera-Image*, *Prism*), est tout à fait pertinent, en intégrant entre autres les techniques modernes de l'intelligence artificielle.

- La recherche de l'IETR couvre plusieurs thématiques de recherche allant des travaux sur les ondes électromagnétiques au traitement du signal et des images. La production scientifique de l'unité avec des moyennes de 2,5 articles de revue et de 4,2 conférences internationales par ETP/an est excellente voire exceptionnelle pour les équipes *Beams*, *Cute* et *SCEE*. L'IETR est une unité multi-sites qui rayonne scientifiquement aux niveaux régional, national (réseau *Renatech+*, plate-forme d'ingénierie multimodale aéroportée *Pima* unique en France et plateforme *NanoRennes* dédiée aux technologies de la micro et de la nano électronique), et même international dans le domaine des antennes et du bioélectromagnétisme. Les interactions de l'IETR avec le milieu socio-économique sont excellentes avec de nombreux contrats industriels (88) et conventions Cifre (63), de nombreux brevets (49 acceptés, 2 licences) et un laboratoire commun *Merlin* avec la société *Thales*. L'unité, avec la création de cinq *start-up*, est très active dans le transfert industriel. L'implication dans la formation par la recherche est excellente (210 thèses soutenues, soit près de 3 thèses par HDR) ; il faut souligner que 98 % des docteurs ont un emploi après la thèse dont la moitié dans le secteur privé. Le projet scientifique de l'unité est bien construit pour conforter son positionnement dans les domaines phares que sont les antennes et le traitement des images.

⁵¹ Lia: Laboratoire international associé.

3. DOMAINE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE L'ENVIRONNEMENT (SVE)

FOCUS

DES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

- C'est le cas des recherches translationnelles en cancérogenèse (Coss, SVE5) et en particulier sur la thématique du réticulum endoplasmique. Ce rayonnement national et international se traduit par une forte attractivité de chercheurs (accueil de 21 post-doctorants et intégration de 5 scientifiques), l'obtention de nombreux financements compétitifs (2 programmes H2020, 2 Era-Net) et une intense activité de valorisation (10 brevets, 2 *start-up*, nombreux contrats industriels). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 73 % de l'effectif total de l'unité Coss.
- Grâce à l'originalité de ses recherches sur les risques liés à l'environnement et au travail, leur publication dans les meilleures revues de la spécialité et son dynamisme en matière de valorisation, l'Irset (SVE6) s'est forgé une réelle renommée internationale qui lui permet d'être très attractive (18 collaborateurs supplémentaires pour le prochain mandat) et d'obtenir de très nombreux financements nationaux et internationaux (21 projets soutenus par l'ANR dont 9 en coordination et 76 programmes internationaux, dont 11 projets H2020 et 9 en tant que partenaire). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 43 % de l'effectif total de l'Irset.
- Les recherches fondamentales pour comprendre les processus biologiques intégratifs (IGDR, SVE2), et plus particulièrement ceux des équipes *Canine Genetics*, GEO, RBS, RIBs et QFM, ont acquis une reconnaissance internationale : publications dans d'excellentes revues (comme *Current Biology*, *Nature Communication*, *Nature Cell Biology*), coordination de quatorze projets soutenus par l'ANR, cinq projets de l'Inca⁵², un projet du FUI, deux financements Atip/Avenir⁵³, tandis que deux membres du laboratoire sont en délégation à l'IUF. Le transfert industriel est une préoccupation de l'unité qui se matérialise par deux brevets déposés et un licencié, la création de quatre *start-up* et le développement de logiciels. L'université de Rennes 1

contribue à hauteur de 48 % de l'effectif total de l'IGDR.

- La visibilité des études conduites sur l'écologie du paysage, les études subantarctiques ou l'écologie fonctionnelle (Ecobio ; SVE1) se situent au niveau international comme en témoigne la participation à des comités de rédaction de revues internationales (*Evolution*, *Environmental Pollution*, *Journal of Vegetation Science*). Cette visibilité repose également sur les nombreuses invitations dans des conférences internationales. Ecobio est actif dans la recherche de contrats sur appels à projets compétitifs (par exemple, auprès de l'ANR, de l'ERC, de l'ARC⁵⁴ en Australie, de la NSF aux États-Unis) et l'unité bénéficie de solides financements européens (FP7, H2020, *Interreg*). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 58 % de l'effectif total d'Ecobio.
- Les recherches en biologie et en pathologie végétales axées sur quelques cultures importantes, et leurs bioagresseurs ou leurs pathogènes (Igepp, SVE1) confèrent à l'Igepp un *leadership* aux niveaux européen et international pour trois des six équipes. Elles se traduisent par des publications de haut niveau, la participation à dix projets européens en tant que coordinateur, à 25 projets soutenus par l'ANR. Soulignons les relations très riches avec l'industrie qui se concrétisent par de nombreux contrats (77), six dispositifs Cifre et trois laboratoires conjoints. L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 8 % de l'effectif total de l'Igepp.
- Dans le sous-domaine SVE3, les travaux menés sur la virulence bactérienne et la multirésistance aux antibiotiques, et plus particulièrement sur les petits ARN⁵⁵ (BRM) sont rares en France et ont acquis une forte visibilité internationale (qualité des publications, construction d'une base de données des petits ARN, coordination du Centre national de référence antibiorésistance, par exemple). L'université de Rennes 1 contribue à la totalité des effectifs à l'exception d'un personnel d'aide à la recherche. L'unité Micmac, spécialisée dans l'étude translationnelle des cellules B normales et malignes et de leur microenvironnement, a aussi une envergure nationale (coordination de l'infrastructure nationale eCellFrance). L'université de Rennes 1 contribue à

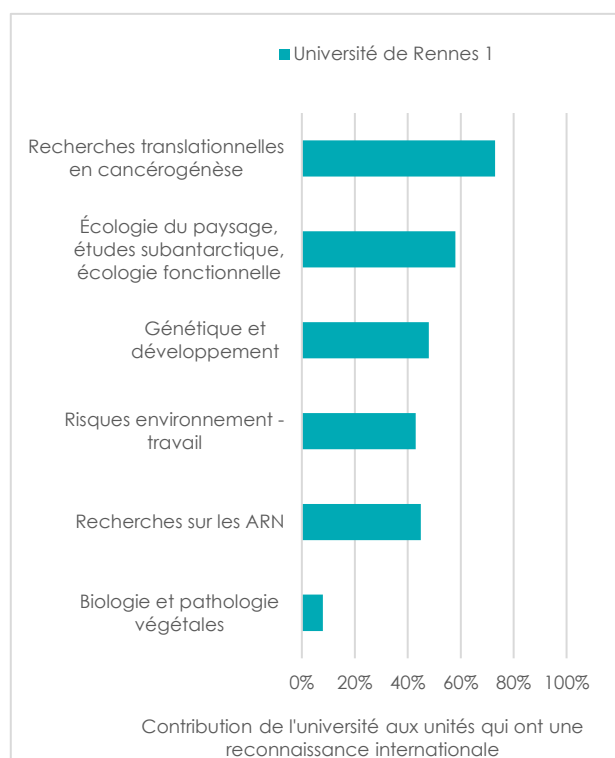
⁵² Inca : Institut national du cancer.

⁵³ Atip : Action thématique incitative sur programme.

⁵⁴ ARC : Australian Research Council ; NSF : National Science Foundation.

⁵⁵ ARN : acide ribonucléique.

hauteur de 45 % de l'effectif total de l'unité qui porte ces recherches.

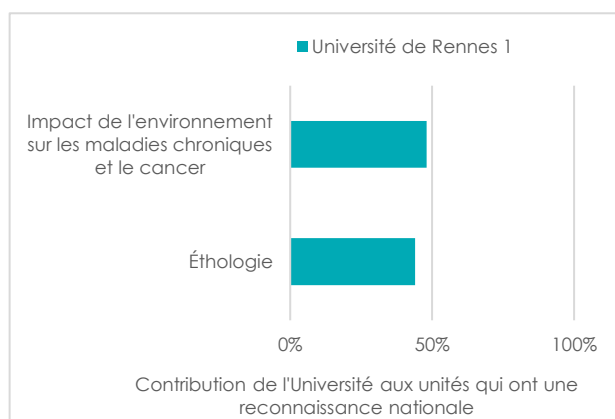


Certaines recherches disposent d'une visibilité nationale

- À l'interface de plusieurs disciplines (neurologie, psychiatrie, sociologie, génétique, linguistique), les recherches innovantes et compétitives sur le comportement de l'homme et de l'animal (Ethos, SVE4) jouent un rôle prépondérant dans la recherche en éthologie en France. L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 44 % de l'effectif total d'Ethos.

- Les recherches portant sur l'impact de l'alimentation, de l'environnement et du comportement sur le développement de maladies métaboliques chroniques du cerveau, du foie et du tube digestif et des cancers associés confèrent à Numecan (SVE5) une bonne renommée lui assurant une attractivité nationale (voire internationale pour les travaux relatifs à la toxicité hépatique induite par

les xénobiotiques et les lipides). L'université de Rennes 1 contribue à hauteur de 48 % de l'effectif total de l'unité Numecan.



VALORISATION DE LA RECHERCHE DANS LE DOMAINE SVE

- La qualité des activités de valorisation est l'une des caractéristiques des unités du domaine, que ce soit dans le secteur biologie - environnement ou celui de la santé.

- On note plus particulièrement :

- Les unités de recherche du secteur de la santé (SVE3, SVE5 et SVE6) se distinguent par d'excellentes interactions avec de nombreux groupes pharmaceutiques (*AstraZeneca*, *MSD*, *Pfizer*, *Sanofi*, *Hoffman La Roche*, *BioMérieux*, *BMS*, *Inflectis Biosciences*, *UC3*, *Mopcap*, *VitaDX*) pour le développement de nouveaux outils de diagnostic et thérapeutiques (création de 3 *start-up*, dépôt de 10 brevets). Notons que sur les seules recherches concernant les risques liés à l'environnement et au travail (SVE6), la valorisation de la recherche a donné lieu à six brevets acceptés, ainsi qu'à une enveloppe Soleau, à huit logiciels et outils d'aide à la décision, et à la création de trois *start-up*.

- Soulignons également la participation de l'unité Micmac (SVE3) à dix essais multicentriques et son implication dans la coordination de l'infrastructure nationale *eCellFrance*.

SVE1 Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; Institut Agro Rennes- Angers ; Inrae	Igepp – Institut de génétique, environnement et protection des plantes	10 / 22	0 / 24	3 / 125
Université de Rennes 1 ; CNRS	Ecobio – Écosystèmes, biodiversité, évolution	34 / 35	0 / 13	10 / 28
Institut Agro Rennes- Angers ; Inrae	STLO – Science et technologie du lait et de l'œuf	1 / 14	0 / 19	0 / 49
TOTAL	3	45 / 71	0 / 56	13 / 202

- L'Igepp développe des recherches en biologie et pathologie végétales axées sur quelques cultures importantes (pommes de terre, pois, brassicacées) et leurs bioagresseurs ou leurs pathogènes. Ses recherches ont conduit à une excellente production qualitative et quantitative (455 publications dont 249 dans d'excellentes revues telles que *Nature Plants*, *New Phytologist*, *NAR*, *Plant Biotechnology Journal*, *Plant Journal*, *PNAS*, *Trends In Genetic*, etc.) et pour 55 % d'entre elles, en tant que premier ou dernier auteur. Trois des six équipes (BP, EGI et RA) exercent un *leadership* aux niveaux européen et international. Le succès de l'unité dans l'obtention de financements sur appels à projets compétitifs est excellent ; soulignons 22 projets européens dont dix en tant que coordinateur, cinq projets soutenus par le PIA, cinq projets du PPR⁵⁶ « Cultiver et protéger autrement » et 25 projets soutenus par l'ANR, dont huit en portage. L'unité dispose d'un solide réseau collaboratif aux niveaux local et national, et tisse des liens forts avec les partenaires socio-économiques du domaine agricole (public, privé et organisations paysannes). Ce contexte lui a permis d'obtenir 77 contrats de recherche (dont 8 dispositifs Cifre) et de créer trois laboratoires conjoints, deux avec des instituts techniques agricoles (FN3PT et Terres Innovia) et un avec l'Anses. La stratégie scientifique de l'Igepp, incluant une réorganisation en équipes de recherche avec des projets plus ciblés et partagés, est pertinente.

- Le programme de recherche d'Ecobio, développé selon des approches systémiques et intégratives, porte sur l'écologie (du paysage et fonctionnelle) et les aspects évolutifs de la biodiversité des milieux continentaux, aussi bien terrestres qu'aquatiques, du gène à l'écosystème et à travers des échelles spatiales et temporelles étendues. Ecobio affiche une très bonne production scientifique qui résulte notamment des études sur la plasticité phénotypique (équipe Phenome), et sur les microorganismes et leur dynamique (équipe Dynamo). La reconnaissance internationale est avérée, à en juger par les invitations à des conférences internationales, la participation à des comités éditoriaux et aux évaluations de projets de recherche soutenus par des agences internationales ou le pilotage de structures internationales de recherche (Lia avec le Danemark, la Nouvelle-Zélande ou les États-Unis). Ecobio a obtenu de solides financements européens (FP7, H2020, *Interreg*), nationaux (ANR) et locaux. L'unité, au fonctionnement très collégial, a mis en place une politique volontariste et efficace pour favoriser les interactions entre les scientifiques et le monde non universitaire. Les liens établis avec les administrations locales et étatiques, les ONG et les entreprises privées sont l'un des points forts de l'unité (9 contrats de R&D et 6 dispositifs Cifre). Le projet de l'unité repose sur une organisation en quatre thèmes transversaux qui ciblent des questions relevant de grands enjeux sociétaux, comme le réchauffement climatique, les espèces invasives, la conservation et la biodiversité. Malgré la pertinence scientifique, l'originalité et la pluridisciplinarité des sujets développés, ce changement structurel n'est pas pleinement soutenu par une vision innovante et des objectifs ciblés. La stratégie repose essentiellement sur le développement des projets en cours plutôt que sur l'exploitation de nouveaux concepts.

- L'évaluation de l'unité STLO ne figure pas dans ce document en raison de la faible implication dans cette unité de l'université de Rennes 1 qui n'en est d'ailleurs pas tutelle.

⁵⁶ PPR : Programme prioritaire de recherche.

SVE2 Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS	IGDR – Institut de génétique et développement de Rennes	35 / 36	0 / 36	22 / 57
TOTAL	1	35 / 36	0 / 36	22 / 57

• Les activités de recherche de l'IGDR se répartissent en deux axes « *Genetics, Genomics and Cancer* » et « *Cell Biology, Cell Development and Biophysics* » dont les recherches fondamentales visent à comprendre divers processus biologiques, de la molécule jusqu'à l'organisme dans sa totalité selon une approche systémique. L'unité, composée de treize équipes, dispose d'une production scientifique globale abondante, jugée très bonne à excellente (351 articles originaux, dont 180 en première ou dernière auteur et 76 revues) et plusieurs articles sont publiés dans des journaux à fort retentissement comme *Nature Communications*, *Nature Cell Biology*, *Current Biology*, *Cancer Research*, *Nucleic Acids Research*, *Genome Research*, *Brain*, *Gut*, *eLife*, *PNAS*, *EMBO Reports*). La qualité de ses travaux et plus particulièrement ceux des équipes *Canine genetics*, *GEO*, *RBS*, *RIBS* et *QFM* lui confère une excellente visibilité internationale illustrée par de nombreuses invitations aux conférences internationales (143), des participations à différentes évaluations et l'organisation régulière de congrès internationaux (*Interdisciplinary Approaches In C. Elegans Biology* en 2015, *EMBO Practical Course* en 2016, *2020-postponed*, *Xenopus International meeting* en 2017, *Imaging the Cell* en 2017 et *Pigment Cells and Melanoma Research* en 2018). Le budget annuel d'IGDR est d'environ 5,8 M€ venant de diverses sources locales, nationales et internationales : on peut citer par exemple la coordination de quatorze projets soutenus par l'ANR, cinq projets de l'Inca, un projet du Ful et deux financements Atip/Avenir.

SVE3 Microbiologie, virologie, immunité

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; Inserm	BRM – <i>Bacterial Regulatory RNAs and Medicine</i> (ARN régulateurs bactériens et médecine)	9 / 9	0 / 0	4 / 5
Université de Rennes 1 ; EFS ; Inserm	Micmac – <i>Microenvironment, Cell Differentiation, Immunology and Cancer</i> (futur nom <i>Mobidic - Microenvironment, and B-cells: Immunopathology, Cell Differentiation and Cancer</i>)	15/15	0/6	5/23
TOTAL	2	24/24	0/6	9/28

• Pionnière dans le domaine des petits ARN, l'unité BRM étudie la régulation de la virulence bactérienne et de la multirésistance aux antibiotiques (notamment *S. aureus*, *E. faecium* et *P. aeruginosa*), dans une optique de développement de nouveaux outils de diagnostic et thérapeutiques. Avec 134 articles pour neuf enseignants-chercheurs, la production scientifique est impressionnante, dans des revues excellentes telles que *Nucleic Acids Research*, *Emerging Infectious Diseases*, *PLOS Biology*, *Nature Microbiology*. La qualité de ses travaux, qui incluent la construction d'une base de données des petits ARN, lui confère une rare expertise à l'échelle nationale et une forte visibilité internationale illustrée par la coordination du Centre national de référence antibiorésistance, la participation de ses membres aux comités éditoriaux de revues telles que *Current Opinion Microbiology* ou *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, l'activité d'expertise (auprès de l'ERC par exemple) et les nombreuses conférences invitées dans des congrès prestigieux. Les interactions avec le monde non académique sont excellentes (*AstraZeneca*, *MSD*, *Pfizer*, *Sanofi*, *Hoffman La Roche* ou *BioMérieux*, et accompagnement d'une *start-up*) et les sources de financement sont variées (ANR, Inca, FRM, etc.). Sur le plan stratégique, les dynamiques envisagées sont opportunes, généralement soutenues par une capacité adaptée en termes de ressources techniques et financières, et porteuses d'un fort potentiel d'innovation.

- Micmac, qui évolue pour le prochain mandat vers une nouvelle structure plurithématique (Mobidic) organisée en trois équipes, est une unité d'envergure nationale, spécialisée dans l'étude translationnelle des cellules B normales et malignes et de leur microenvironnement. La production scientifique, en nette amélioration, est considérée comme excellente (174 articles cliniques et 85 en biologie dans des revues de forte notoriété telles que *Cell*, *Nature*, *Cancer Discovery*, *Nature Reviews Cancer*, *Blood* dont certaines sont labellisées « *Highly Cited* »). Le fonctionnement est essentiellement assuré par des financements nationaux de type ANR, Inca, Cper, PIA, ou d'origine caritative (Fonds ARC, Arsep⁵⁷). L'unité a développé d'étroits liens avec l'industrie biopharmaceutique (Roche, Celgene, BMS, etc.) et la clinique (participation à 10 essais multicentriques et implication dans la coordination de l'infrastructure nationale eCellFrance). Le projet scientifique, fondé sur une solide expertise en biologie des cellules B et en microenvironnement et le large éventail disponible de technologies de pointe (Ctof, séquençage d'ARN sur cellule unique, etc.), associant recherche fondamentale et clinique, est pertinent.

SVE4 Neurosciences

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; CNRS ; Université Caen Normandie	Ethos – Éthologie animale et humaine	10 / 14	0 / 4	4 / 14
TOTAL	1	10 / 14	0 / 4	4 / 14

- Par des approches intégratives et comparatives, l'unité de recherche Ethos étudie le comportement de l'Homme et de l'animal, et joue un rôle prépondérant dans la recherche en éthologie en France. À l'interface de disciplines comme la neurobiologie, la psychiatrie, la sociologie, la génétique et la linguistique, et en utilisant une panoplie des modèles allant des invertébrés jusqu'aux primates, les recherches de l'unité sont innovantes et compétitives. L'unité a publié 220 articles au cours de la période pour dix-huit chercheurs et enseignants-chercheurs, dont plusieurs dans des revues généralistes, comme *Nature Communications* et *Current Biology*, et les membres de l'unité ont participé à de nombreuses conférences internationales (290 abstracts). Ethos a obtenu de nombreux financements, particulièrement de sources nationales publiques, (dont 3 projets, comme porteur, soutenus par ANR, 5 projets soutenus par l'IFCE⁵⁸ ; un membre de l'équipe est en délégation à l'IUF) et d'associations (Éperon, Adrienne & Pierre Sommer), mais également des financements internationaux (6 comme coordinateur, dont 2 projets soutenus par la *Fyssen Foundation*, un PHC⁵⁹ avec Taiwan et un PRC⁶⁰ avec Israël). L'unité développe des interactions remarquables avec le monde non académique. On peut citer quatre financements du dispositif Cifre et les relations avec Airbus SAS, IFCE, Fonds Éperon, CCMISA⁶¹, *Diana PetFoods*, *Planète sauvage*, par exemple.

⁵⁷ Fondation ARC : Fondation pour la recherche sur le cancer : Fondation Arsep : Fondation pour la recherche sur la sclérose en plaques.

⁵⁸ IFCE : Institut français du cheval et de l'équitation.

⁵⁹ PHC : Partenariat Hubert Curien.

⁶⁰ PRC : Projet de recherche coordonnée.

⁶¹ CCMISA : Caisse centrale de la mutualité sociale agricole (MSA).

SVE5 Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; Inserm	Coss – Chemistry, Oncogenesis, Stress and Signaling	12/12	0/7	2/7
Université de Rennes 1 ; Inrae ; Inserm	Numecan – Nutrition Metabolisms and Cancer	32/34	0/13	7/34
Inserm ; Nantes Université	Tens – Système nerveux entérique dans les maladies de l'intestin et du cerveau	1 / 13	0 / 7	0 / 7
TOTAL	3	45 / 59	0 / 27	9 / 48

- Les recherches translationnelles conduites dans l'unité Coss visent à comprendre les mécanismes moléculaires de la cancérogenèse. Avec plus de 100 publications dans des revues généralistes à fort retentissement (*PNAS, Nature Communications, EMBO Journal, EMBO Reports*), de spécialité (*Hepatology, Clinical Cancer Research, Blood, Cell Death and Differentiation, Nature Cell Biology*), ou médicales (*Lancet, Jama Surgery, Jama Dermatology, Journal of Clinical Oncology*), la production scientifique est jugée excellente. Ceci lui vaut une attractivité (21 post-doctorants étrangers accueillis et intégration de 5 scientifiques) et un rayonnement de premier plan, attestés par une excellente capacité à lever des fonds au niveau régional (Rennes Métropole, région Bretagne, Cancéropôle Grand Ouest), national (ANR, Inca, Anses, FRM⁶², Fondation ARC, Ligue nationale contre le cancer) et international (2 contrats H2020, et 2 programmes Era-net). Les interactions avec le monde non académique et l'activité de valorisation sont tout autant excellentes avec le dépôt de dix brevets, l'obtention de contrats de collaboration industrielle (*Inflectis Biosciences, UC3, AstraZeneca, Pfizer, MOPCAP, VitaDx*) et la création de deux *start-up*. L'équipe Prosac exerce sans conteste un *leadership* au niveau international sur la thématique du réticulum endoplasmique et sera motrice pour les deux autres équipes (Aster et Platon) dans la conduite du projet scientifique commun axé sur les mécanismes impliqués dans l'apparition et le développement des cancers solides.

- Créé en 2017, l'institut Numecan est issu de la fusion de trois unités de recherche (les unités Foie, métabolisme et cancer, Alimentation et adaptations digestives, nerveuses et comportementales et Microbiologie : risques infectieux). L'unité s'est spécialisée dans l'étude de l'impact de l'alimentation, de l'environnement et du comportement sur le développement de maladies métaboliques chroniques du cerveau, du foie et du tube digestif et des cancers associés. La qualité de la recherche est globalement très bonne avec quelques disparités entre les trois équipes (excellente pour Expres qui a acquis une reconnaissance internationale dans le domaine de la toxicité hépatique induite par les xénobiotiques et les lipides et très bonne pour NGB/EAT et Mether). Malgré la production scientifique prolifique de l'unité (843 articles scientifiques), moins de 10 % de celle-ci est publiée dans des revues multidisciplinaires. Ceci explique que si la renommée et l'attractivité nationales sont bonnes, elles restent limitées à l'échelle internationale. L'implication dans les essais cliniques est excellente (13 études) et l'unité est très efficace dans l'obtention de financements (plus de 7,5 M € grâce à 108 subventions, majoritairement issues d'agences locales et nationales, ou d'associations caritatives telles que l'ARC). L'ouverture aux industriels (23 contrats avec notamment In Vivo, Lactalis, Phodé, Tereos-Syral, Sanofi-Aventis, Guerbet, *Biopredic International*, dont 5 dispositifs Cifre) ainsi que la médiatisation des travaux sont aussi appréciables. Le projet scientifique, fondé sur une solide expertise fondamentale et clinique multidisciplinaire, est très original et d'un intérêt majeur en santé publique.

- L'évaluation de l'unité Tens est insérée dans le document de synthèse de la recherche de l'université de Nantes Université.

Elle ne figure pas dans ce document en raison de la faible implication de l'université de Rennes 1 dans cette unité.

⁶² FRM : Fondation pour la recherche médicale en France.

SVE6 Santé publique, épidémiologie, recherche clinique

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'université de Rennes 1 / Effectif total		
Université de Rennes 1 ; EHESP ; Inserm ; Université d'Angers	Irset – Institut de recherche en santé environnement et travail	53 / 67	0 / 25	20 / 78
TOTAL	1	53 / 67	0 / 25	20 / 78

- L'irset est un centre de recherche fondamentale, translationnelle, spécialisé sur les risques liés à l'environnement et au travail. La qualité de la production scientifique (notamment portée par les équipes 2, 8, 9, 10 et 11), dans des domaines aussi variés que la toxicologie, la reproduction, le cancer et l'épidémiologie, est attestée par plus de 1000 publications dans des revues généralistes (*Nature, New England Journal of Medicine, PNAS, Journal of Clinical Investigation, The Lancet, etc.*) et dans les meilleurs journaux de spécialité (*Journal of Hepatology, Journal of Virology Occupational and Environmental Medicine, Journal of Proteome Research, etc.*), dont plus de 400 en collaboration avec des partenaires étrangers. L'attractivité est tout aussi excellente, puisque l'irset a accueilli 38 post-doctorants et scientifiques invités au cours du mandat et que, dès janvier 2022, il comptera dix-huit collaborateurs supplémentaires. Sa renommée internationale explique son franc succès dans l'obtention de financements compétitifs (plus de 300 contrats de recherche incluant 21 contrats de l'ANR dont 9 à titre de porteur et 76 programmes internationaux dont 11 projets H2020, 9 en tant que partenaire). L'irset a également établi des liens solides avec le secteur privé (Technologie Servier, Boehringer Ingelheim, Deltavit, ManRos Therapeutics, etc.) qui ont permis, entre autres, le financement de six dispositifs Cifre. À noter également le dynamisme des équipes 2, 5 et 8 dans la valorisation de la recherche (6 brevets acceptés, ainsi qu'une enveloppe Soleau et 8 logiciels et outils d'aide à la décision, création de 3 start-up). 23 essais cliniques ont été également entrepris. Le positionnement du projet scientifique sur une stratégie « One Health » est jugé très pertinent et devrait permettre à l'irset de jouer un rôle majeur au niveau européen et international.

IV. ANNEXES

1. NOMENCLATURE

Domaine scientifique SHS

Sous-domaine scientifique SHS1 : Marchés et organisations

Secteur disciplinaire SHS1.1 : Économie
Secteur disciplinaire SHS1.2 : Finance, management

Sous-domaine scientifique SHS2 : Normes, institutions et comportements sociaux

Secteur disciplinaire SHS2.1 : Droit
Secteur disciplinaire SHS2.2 : Science politique
Secteur disciplinaire SHS2.3 : Anthropologie et ethnologie
Secteur disciplinaire SHS2.4 : Sociologie, démographie
Secteur disciplinaire SHS2.5 : Sciences de l'information et de la communication

Sous-domaine scientifique SHS3 : Espace, environnement et sociétés

Secteur disciplinaire SHS3.1 : Géographie
Secteur disciplinaire SHS3.2 : Aménagement et urbanisme
Secteur disciplinaire SHS3.3 : Architecture

Sous-domaine scientifique SHS4 : Esprit humain, langage, éducation

Secteur disciplinaire SHS4.1 : Linguistique
Secteur disciplinaire SHS4.2 : Psychologie
Secteur disciplinaire SHS4.3 : Sciences de l'éducation
Secteur disciplinaire SHS4.4 : Sciences et techniques des activités physiques et sportives

Sous-domaine scientifique SHS5 : Langues, textes, arts et cultures

Secteur disciplinaire SHS5.1 : Langues / littératures anciennes et françaises, littérature comparée
Secteur disciplinaire SHS5.2 : Littératures et langues étrangères, civilisations, cultures et langues régionales
Secteur disciplinaire SHS5.3 : Arts
Secteur disciplinaire SHS5.4 : Philosophie, sciences des religions, théologie

Sous-domaine scientifique SHS6 : Mondes anciens et contemporains

Secteur disciplinaire SHS6.1 : Histoire
Secteur disciplinaire SHS6.2 : Histoire de l'art
Secteur disciplinaire SHS6.3 : Archéologie

Domaine scientifique ST

Sous-domaine scientifique ST1 : Mathématiques

Sous-domaine scientifique ST2 : Physique

Sous-domaine scientifique ST3 : Sciences de la Terre et de l'Univers

Sous-domaine scientifique ST4 : Chimie

Sous-domaine scientifique ST5 : Sciences pour l'ingénieur

Sous-domaine scientifique ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication

Domaine scientifique SVE

Sous-domaine scientifique SVE1 : Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution

Secteur disciplinaire SVE1.1 : Biologie cellulaire et biologie du développement végétal

Secteur disciplinaire SVE1.2 : Évolution, écologie, biologie des populations

Secteur disciplinaire SVE1.3 : Biotechnologies, sciences environnementales, biologie synthétique, agronomie

Sous-domaine scientifique SVE2 : Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale

Secteur disciplinaire SVE2.1 : Biologie moléculaire et structurale, biochimie

Secteur disciplinaire SVE2.2 : Génétique, génomique, bioinformatique, biologie systémique

Secteur disciplinaire SVE2.3 : Biologie cellulaire, biologie du développement animal

Sous-domaine scientifique SVE3 : Microbiologie, virologie, immunologie

Secteur disciplinaire SVE3.1 : Microbiologie

Secteur disciplinaire SVE3.2 : Virologie

Secteur disciplinaire SVE3.3 : Parasitologie

Secteur disciplinaire SVE3.4 : Immunologie

Sous-domaine scientifique SVE4 : Neurosciences

Secteur disciplinaire SVE4.1 : Neurobiologie

Secteur disciplinaire SVE4.2 : Neurologie médicale

Sous-domaine scientifique SVE5 : Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales

Secteur disciplinaire SVE5.1 : Physiologie, endocrinologie, physiopathologie

Secteur disciplinaire SVE5.2 : Cardiologie, cardiovasculaire

Secteur disciplinaire SVE5.3 : Génétique médicale, pharmacologie, technologies médicales

Secteur disciplinaire SVE5.4 : Cancer

Sous-domaine scientifique SVE6 : Santé publique, épidémiologie, recherche clinique

Secteur disciplinaire SVE6.1 : Santé publique

Secteur disciplinaire SVE6.2 : Épidémiologie

Secteur disciplinaire SVE6.3 : Recherche clinique

2. LISTE DES 20 OPÉRATEURS PARTENAIRES DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

CNRS
Centrale Supélec
EFS
EHESP
ENS Rennes
ENSC Rennes
Institut Agro
Institut Mines Télécom
Insa Rennes
Inserm
Inrae
Inria
IEP Rennes
Université d'Angers
Université de Bretagne Occidentale
Université Bretagne Sud
Université de Caen Normandie
Le Mans Université
Nantes Université
Université Rennes 2

3. INDEX DES UNITÉS DE RECHERCHE ÉVALUÉES

Domaine scientifique SHS

Arènes	26
Caphi – Centre atlantique de philosophie.....	28
CDA – Centre de droit des affaires.....	26
Creah – Centre de recherche en archéologie, archéosciences, histoire.....	29
Crem – Centre de recherche en économie et management	24
IDPSP – Institut du droit public et de la science politique	26
Iode – Institut de l'Ouest droit et Europe	25
M2S – Laboratoire mouvement, sport, santé	27

Domaine scientifique ST

Empenn.....	36
Foton – Fonctions optiques pour les technologies de l'information.....	34
Géosciences Rennes	35
LGCGM – Laboratoire de génie civil et génie mécanique	36
IETR – Institut d'électronique et de télécommunications de Rennes.....	37
Irisa – Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires	37
Irmar – Institut de recherche mathématique de Rennes.....	33
IPR – Institut de physique de Rennes.....	34
ISCR – Institut des sciences chimiques de Rennes.....	35
LTSI – Laboratoire traitement du signal et de l'image.....	37

Domaine scientifique SVE

BRM - <i>Bacterial Regulatory RNAs and Medicine</i>	41
Coss - <i>Chemistry, Oncogenesis, Stress and Signaling</i>	43
Ecobio – Écosystèmes, biodiversité, évolution.....	40
Ethos – Éthologie animale et humaine.....	42
IGDR – Institut de génétique et développement de Rennes	41
Igepp – Institut de génétique, environnement et protection des plantes	40
Irset – Institut de recherche en santé, environnement et travail.....	44
Micmac – <i>Microenvironment, Cell, Differentiation, Immunology and Cancer</i>	42
Numecan - <i>Nutrition, Metabolisms and Cancer</i>	43

4. CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

4.1. SYNTHÈSE

Le rapport concerne l'ensemble des publications identifiées pour l'université de Rennes 1, comme précisé par la partie méthodologique. Il caractérise les publications de l'université avec une série d'indicateurs en privilégiant trois axes d'observation : le nombre de publications et leur répartition disciplinaire, l'impact mesuré par des indicateurs normalisés et les copublications internationales.

Deux types d'indicateurs sont proposés : des indicateurs dépendant de la taille de l'université et des indicateurs normalisés, indépendants de la taille. Les seconds permettent de comparer l'université à d'autres institutions ou à des zones géographiques sur des aspects qualitatifs, comme le profil disciplinaire ou l'impact scientifique. Le tableau ci-dessous donne des exemples des deux types d'indicateurs.

Exemple d'indicateurs dépendants et indépendants de la taille de l'université

Indicateurs dépendants de la taille	Indicateurs indépendants de la taille
Nombre de publications	Indice de spécialisation de l'université dans une discipline
Part nationale des publications dans le total d'une région, d'un pays ou du monde	Indice d'activité dans le décile des publications les plus citées
Nombre de co-publications internationales	Indice d'internationalisation de l'université

Les indicateurs sont calculés pour la période 2015-2019 et sont déclinés par discipline. Ils s'appuient sur les données issues des repérages réalisés par l'université sur la base de publications de l'OST dans le cadre du programme Iperu (indicateurs de production des établissements de recherche universitaire). Le périmètre considéré est celui de l'ensemble des publications de l'université toutes disciplines confondues. Les commentaires détaillés ci-dessous ne concernent en revanche que les domaines des sciences et techniques (ST) et des sciences de la vie et de la terre (SVT).

a) Nombre de publications et part de l'université de Rennes 1 en France

L'université de Rennes 1 a participé à 2899 publications en 2015 et 3035 en 2018 ; son nombre de publications en compte entier a ainsi augmenté de 4,5 %. Le compte fractionnaire attribue à l'université une fraction de chacune de ses publications au prorata du nombre de leurs adresses d'affiliation. Il permet de dénombrer les contributions plutôt que les participations. En compte fractionnaire, le nombre de publications de l'université de Rennes 1 est passé de 1354 en 2015 à 1 240 en 2018. La baisse en compte fractionnaire alors que le nombre de publications en compte entier augmente s'explique par l'augmentation du taux de co-publications ou du nombre de partenaires dans ces co-publications.

Le compte fractionnaire permet de calculer des parts dans des ensembles géographiques, car chaque publication a toujours un poids unitaire (alors que le compte entier fait naître des doublons du fait des co-publications). La part de l'université de Rennes 1 dans les publications de la France est stable au cours de la période 2015-2019, autour de 2,1 %.

L'université de Rennes 1 a un indice d'activité dans le décile des publications les plus citées de 0,88, soit un chiffre inférieur à la moyenne mondiale, ainsi qu'à celui de la France (0,99).

Le taux de co-publications internationales de l'université de Rennes 1, de 51,5 %, est deux fois supérieur à la moyenne mondiale, mais inférieur à celui de la France (60 %).

b) Profil disciplinaire de l'université de Rennes 1

Les disciplines où l'université de Rennes 1 est la plus spécialisée sont les mathématiques et l'informatique, avec une part des publications 2,2 fois plus élevée que dans l'ensemble des publications mondiales durant la période. L'université est aussi spécialisée en chimie, avec une part des publications de 1,3 fois supérieure à la moyenne mondiale. Dans ces trois disciplines, l'université de Rennes 1 est plus spécialisée que la France.

c) Domaine des sciences et techniques

Dans le domaine des ST, l'université de Rennes 1 est spécialisée en mathématiques (indice 2,2), en informatique (indice 2,2) et en chimie (indice 1,3).

Au cours de la période 2015-19, la part des publications de l'université de Rennes 1 en mathématiques dans le décile des publications les plus citées est inférieur à la moyenne mondiale : son indice d'activité dans ce top 10 % est de 0,84 – contre 0,95 pour la France. En informatique, l'indice d'activité de l'université de Rennes 1 dans le décile des publications les plus citées est de 0,71 contre 0,84 pour la France. Il est de 0,98 en chimie, proche de la moyenne mondiale et supérieur à celui de la France (0,79). L'indice d'activité dans le décile des publications les plus citées est en revanche supérieur à la moyenne mondiale en sciences de la Terre et de l'Univers.

Le taux de co-publications internationales de l'université de Rennes 1 est moins élevé que la moyenne française, pour les mathématiques et l'informatique, et proche de la moyenne française en chimie.

d) Domaine des sciences de la vie et de l'environnement

L'université de Rennes 1 n'a pas de discipline de spécialisation au sein du domaine SVE, avec des indices de 0,95 en recherche médicale, 0,82 en biologie fondamentale et de 0,71 en biologie appliquée – écologie.

En biologie appliquée – écologie, l'indice d'activité dans décile des publications les plus citées, de 1,12, est supérieur à la moyenne française de la discipline. Il est en revanche moins élevé que la moyenne mondiale en recherche médicale et en biologie fondamentale.

D'une manière générale, le taux de co-publications internationales de l'université de Rennes 1 est moins élevé que la moyenne française, quelle que soit la discipline du domaine.

4.2. INDICATEURS

a) Volume (nombres et parts) de publications

Tableau 1. Nombre de publications de l'université de Rennes 1, de la France, et du monde, compte de présence et compte fractionnaire, 2015-19*

Type de compte		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Présence	Rennes 1	2 899	3 043	2 991	3 035	3 018	14 986
	France	92 655	95 566	95 635	93 754	90 439	468 049
	Monde	1 961 589	2 046 158	2 104 282	2 132 645	2 134 200	10 378 874
Fractionnaire	Rennes 1	1 354,3	1 335,1	1 266,5	1 240,0	1 187,1	6 383,1
	France	62 232,5	62 235,1	60 847,8	58 364,1	54 717,1	298 396,5
	Monde	1 961 589,0	2 046 158,0	2 104 282,0	2 132 645,0	2 134 200,0	10 378 874,0

* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 2. Parts nationale et mondiale des publications de l'université de Rennes 1, compte fractionnaire, 2015-19*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Nationale	2,18 %	2,15 %	2,08 %	2,12 %	2,17 %	2,14 %
Mondiale	0,07 %	0,07 %	0,06 %	0,06 %	0,06 %	0,06 %

* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

b) Publications par discipline et spécialisation scientifiques

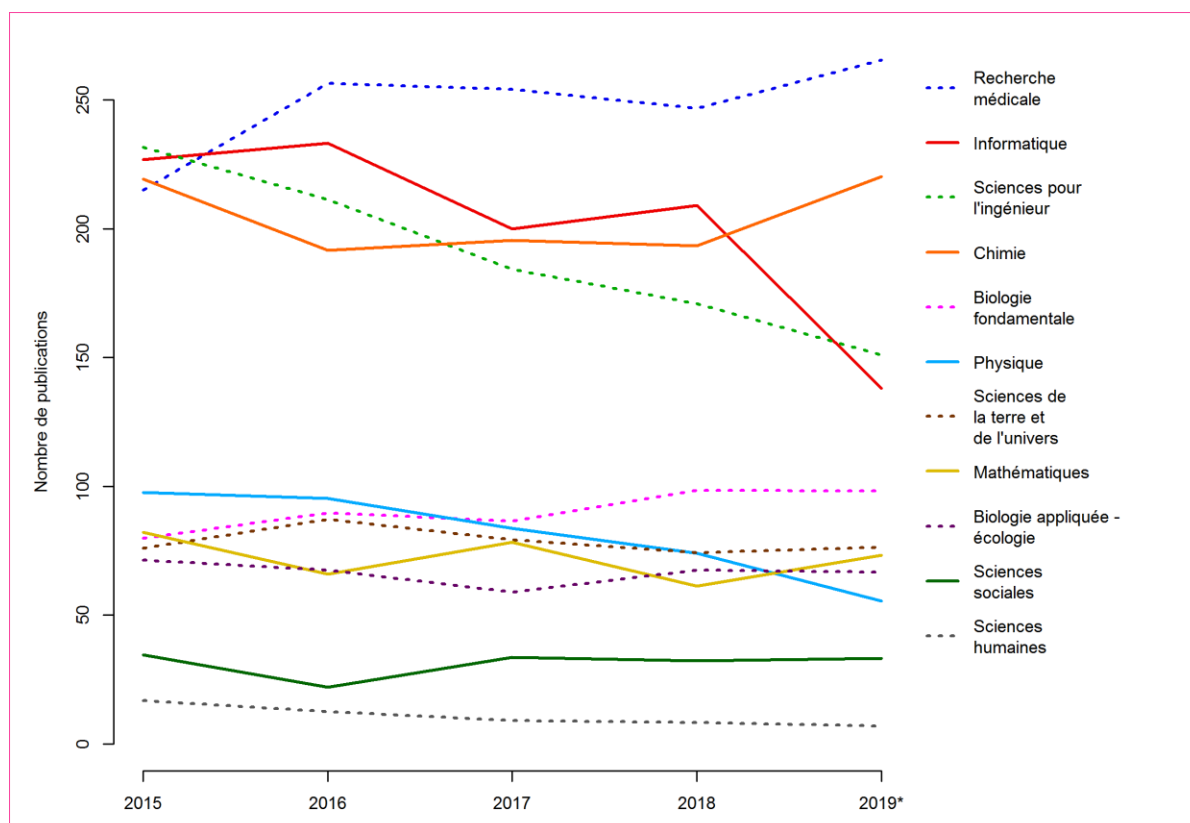
Tableau 3. Nombre de publications de l'université de Rennes 1, par discipline, compte fractionnaire, 2015-19*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	79,7	89,8	86,5	98,4	98,2	452,6
Recherche médicale	215,0	256,4	254,2	246,7	265,5	1 237,8
Biologie appliquée – écologie	71,4	67,5	58,9	67,5	66,8	332,0
Chimie	219,3	191,7	195,5	193,3	220,3	1 020,1
Physique	97,6	95,4	83,7	74,1	55,4	406,1
Sciences de la Terre et de l'Univers	76,0	87,1	79,2	74,3	76,3	393,0
Sciences pour l'ingénieur	231,7	211,4	184,3	171,0	151,0	949,3
Informatique	226,8	233,3	199,9	209,1	138,1	1 007,2
Mathématiques	82,1	65,8	78,3	61,2	73,2	360,7
Sciences humaines	16,8	12,4	8,9	8,2	6,9	53,3
Sciences sociales	34,6	22,0	33,6	32,2	33,2	155,7
Toutes disciplines	100	100	100	100	100	100

* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

Graphique 1. Évolution de la distribution des publications de l'université de Rennes 1, par discipline, compte fractionnaire, 2015-19*



* année 2019 complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 4. Indices de spécialisation de l'université de Rennes 1 par grande discipline, compte fractionnaire, 2015-19*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	0,67	0,78	0,81	0,95	0,93	0,82
Recherche médicale	0,78	0,95	1,00	0,98	1,05	0,95
Biologie appliquée – écologie	0,72	0,71	0,65	0,75	0,73	0,71
Chimie	1,36	1,21	1,28	1,25	1,39	1,30
Physique	0,91	0,92	0,86	0,78	0,65	0,83
Sciences de la Terre et de l'Univers	0,90	1,03	0,99	0,87	0,89	0,93
Sciences pour l'ingénieur	1,11	0,97	0,89	0,87	0,90	0,96
Informatique	2,17	2,34	2,14	2,38	1,90	2,21
Mathématiques	2,30	1,99	2,43	1,96	2,33	2,20
Sciences humaines	0,37	0,27	0,20	0,19	0,17	0,24
Sciences sociales	0,33	0,21	0,34	0,34	0,37	0,31
Toutes disciplines	1	1	1	1	1	1

* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

Graphique 2. Indices de spécialisation de l'université de Rennes 1 et de la France, compte fractionnaire, 2015-19*



* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

c) Publications à fort impact (top 10 %)

Tableau 5. Part des publications dans le décile des publications les plus citées pour l'université de Rennes 1 et la France, par discipline, compte fractionnaire, 2015-19*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Rennes 1	7,3 %	9,0 %	9,0 %	6,5 %	7,8 %	7,9 %
	France	10,8 %	11,2 %	10,0 %	9,9 %	9,4 %	10,3 %
Recherche médicale	Rennes 1	7,0 %	10,1 %	8,5 %	8,6 %	8,2 %	8,5 %
	France	10,5 %	10,6 %	10,1 %	10,1 %	9,4 %	10,1 %
Biologie appliquée – écologie	Rennes 1	13,8 %	7,6 %	9,3 %	8,6 %	7,0 %	9,3 %
	France	12,1 %	12,4 %	11,6 %	11,0 %	10,0 %	11,4 %
Chimie	Rennes 1	8,7 %	9,3 %	8,7 %	8,4 %	10,0 %	9,0 %
	France	8,4 %	8,2 %	7,5 %	6,3 %	6,0 %	7,3 %
Physique	Rennes 1	5,8 %	6,8 %	5,4 %	6,4 %	4,3 %	5,9 %
	France	10,1 %	10,8 %	9,6 %	8,7 %	7,8 %	9,5 %
Sciences de la Terre et de l'Univers	Rennes 1	11,4 %	11,1 %	12,3 %	8,2 %	10,4 %	10,7 %
	France	10,4 %	10,8 %	10,6 %	10,7 %	9,3 %	10,4 %
Sciences pour l'ingénieur	Rennes 1	8,8 %	8,6 %	8,4 %	5,3 %	6,1 %	7,6 %
	France	8,6 %	9,0 %	7,9 %	6,5 %	6,4 %	7,8 %
Informatique	Rennes 1	9,9 %	5,6 %	6,2 %	5,7 %	4,0 %	6,5 %
	France	8,7 %	8,6 %	6,9 %	7,4 %	5,8 %	7,6 %
Mathématiques	Rennes 1	9,1 %	13,3 %	4,8 %	4,4 %	3,4 %	7,0 %
	France	10,2 %	10,6 %	6,2 %	6,1 %	5,8 %	7,9 %
Sciences humaines	Rennes 1	3,3 %	3,8 %	5,6 %	3,2 %	8,3 %	4,4 %
	France	4,0 %	4,6 %	4,6 %	4,4 %	4,0 %	4,3 %
Sciences sociales	Rennes 1	4,6 %	4,5 %	6,1 %	3,8 %	3,6 %	4,5 %
	France	8,8 %	8,6 %	7,6 %	7,6 %	7,3 %	8,0 %
Toutes disciplines	Rennes 1	9,4 %	9,5 %	8,3 %	7,4 %	7,7 %	8,5 %
	France	10,3 %	10,6 %	9,4 %	9,0 %	8,4 %	9,6 %

* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 6. Indice d'activité de l'université de Rennes 1 et de la France le décile des publications les plus citées, compte fractionnaire, 2015-19*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Rennes 1	0,73	0,93	0,92	0,65	0,85	0,81
	France	1,08	1,15	1,02	1,00	1,02	1,06
Recherche médicale	Rennes 1	0,74	1,05	0,88	0,91	0,91	0,90
	France	1,11	1,10	1,05	1,06	1,04	1,07
Biologie appliquée – écologie	Rennes 1	1,62	0,89	1,13	1,02	0,87	1,12
	France	1,42	1,46	1,40	1,31	1,24	1,37
Chimie	Rennes 1	0,92	1,02	0,93	0,91	1,09	0,98
	France	0,89	0,91	0,80	0,68	0,66	0,79
Physique	Rennes 1	0,62	0,73	0,60	0,72	0,53	0,65
	France	1,09	1,15	1,05	0,97	0,94	1,06
Sciences de la Terre et de l'Univers	Rennes 1	1,22	1,15	1,30	0,84	1,09	1,12
	France	1,13	1,13	1,12	1,10	0,98	1,09
Sciences pour l'ingénieur	Rennes 1	1,03	0,97	0,95	0,62	0,70	0,88
	France	1,00	1,02	0,90	0,76	0,74	0,89
Informatique	Rennes 1	1,14	0,60	0,69	0,57	0,46	0,71
	France	1,00	0,92	0,78	0,73	0,66	0,84
Mathématiques	Rennes 1	0,99	1,37	0,70	0,57	0,41	0,84
	France	1,12	1,09	0,91	0,79	0,69	0,95
Sciences humaines	Rennes 1	0,46	0,51	0,76	0,44	1,26	0,62
	France	0,56	0,63	0,63	0,60	0,60	0,61
Sciences sociales	Rennes 1	0,55	0,51	0,71	0,42	0,44	0,53
	France	1,07	0,97	0,89	0,85	0,88	0,93
Toutes disciplines	Rennes 1	0,97	0,96	0,85	0,76	0,83	0,88
	France	1,06	1,07	0,98	0,93	0,90	0,99

* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

d) Co-publications internationales

Tableau 7. Co-publications internationales de l'université de Rennes 1 et de la France, compte de présence, 2015-19*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Rennes 1	1 413	1 522	1 542	1 631	1 603	7 711
France	52 069	56 164	57 589	57 742	57 289	280 853
Monde	445 527	487 952	514 455	538 842	561 285	2 548 061

* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 8. Part des co-publications internationales de l'université de Rennes 1 et de la France par discipline, compte de présence, 2015-19*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Rennes 1	50,3 %	52,9 %	55,3 %	52,5 %	54,7 %	53,2 %
	France	59,3 %	63,6 %	63,4 %	64,0 %	65,5 %	63,2 %
	Monde	27,9 %	30,1 %	30,2 %	30,4 %	30,4 %	29,8 %
Recherche médicale	Rennes 1	36,0 %	36,0 %	35,8 %	39,6 %	38,4 %	37,3 %
	France	47,0 %	48,5 %	49,8 %	51,3 %	52,8 %	50,0 %
	Monde	21,6 %	22,5 %	23,2 %	23,7 %	23,9 %	23,0 %
Biologie appliquée – écologie	Rennes 1	54,5 %	56,3 %	59,4 %	57,7 %	53,6 %	56,3 %
	France	64,7 %	68,3 %	69,3 %	69,2 %	70,2 %	68,4 %
	Monde	26,7 %	28,7 %	29,2 %	30,1 %	30,0 %	29,0 %
Chimie	Rennes 1	59,4 %	62,9 %	64,3 %	67,9 %	64,7 %	63,9 %
	France	59,3 %	62,5 %	64,3 %	65,5 %	67,2 %	63,8 %
	Monde	22,2 %	23,5 %	24,1 %	24,6 %	25,0 %	24,0 %
Physique	Rennes 1	54,2 %	58,2 %	59,3 %	63,4 %	64,8 %	59,6 %
	France	63,2 %	66,3 %	67,0 %	69,4 %	70,2 %	67,1 %
	Monde	25,4 %	26,8 %	26,5 %	26,9 %	27,4 %	26,6 %
Sciences de la Terre et de l'Univers	Rennes 1	68,1 %	68,1 %	71,4 %	71,9 %	69,4 %	69,8 %
	France	72,8 %	75,4 %	76,8 %	78,3 %	79,0 %	76,5 %
	Monde	32,9 %	34,2 %	35,1 %	35,4 %	35,6 %	34,8 %
Sciences pour l'ingénieur	Rennes 1	45,3 %	47,8 %	50,2 %	53,0 %	55,1 %	50,0 %
	France	52,3 %	53,8 %	56,1 %	58,5 %	61,1 %	56,1 %
	Monde	19,2 %	19,9 %	20,8 %	22,2 %	24,3 %	21,3 %
Informatique	Rennes 1	46,4 %	43,9 %	46,5 %	50,6 %	50,1 %	47,2 %
	France	52,9 %	52,8 %	54,3 %	57,5 %	60,5 %	55,2 %
	Monde	20,2 %	21,0 %	21,4 %	23,2 %	25,4 %	22,1 %
Mathématiques	Rennes 1	46,1 %	57,8 %	50,3 %	58,9 %	52,6 %	52,8 %
	France	54,4 %	56,7 %	59,0 %	59,8 %	62,1 %	58,4 %
	Monde	27,4 %	29,4 %	29,2 %	29,4 %	31,1 %	29,3 %
Sciences humaines	Rennes 1	27,0 %	37,9 %	48,3 %	48,3 %	57,1 %	42,8 %

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
	France	29,8 %	32,3 %	33,6 %	36,4 %	39,1 %	34,2 %
	Monde	14,2 %	14,9 %	14,7 %	16,2 %	17,5 %	15,5 %
Sciences sociales	Rennes 1	38,2 %	37,1 %	41,0 %	43,3 %	46,1 %	41,6 %
	France	50,7 %	52,8 %	55,4 %	55,5 %	59,4 %	54,9 %
	Monde	20,5 %	21,2 %	21,8 %	23,8 %	25,9 %	22,7 %
Toutes disciplines	Rennes 1	48,7 %	50,0 %	51,5 %	53,7 %	53,1 %	51,5 %
	France	56,2 %	58,8 %	60,2 %	61,6 %	63,4 %	60,0 %
	Monde	22,7 %	23,9 %	24,4 %	25,3 %	26,3 %	24,6 %

* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 9. Indice d'internationalisation de l'université de Rennes 1 et de la France par discipline, compte de présence, 2015-19*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Rennes 1	1,80	1,76	1,83	1,73	1,80	1,79
	France	2,13	2,12	2,10	2,10	2,15	2,12
Recherche médicale	Rennes 1	1,67	1,60	1,54	1,67	1,60	1,62
	France	2,18	2,16	2,14	2,16	2,21	2,17
Biologie appliquée – écologie	Rennes 1	2,04	1,96	2,03	1,92	1,79	1,94
	France	2,43	2,38	2,37	2,30	2,34	2,36
Chimie	Rennes 1	2,68	2,67	2,66	2,76	2,59	2,67
	France	2,67	2,66	2,66	2,66	2,69	2,66
Physique	Rennes 1	2,13	2,17	2,24	2,36	2,37	2,24
	France	2,49	2,47	2,53	2,58	2,57	2,52
Sciences de la Terre et de l'Univers	Rennes 1	2,07	1,99	2,03	2,03	1,95	2,01
	France	2,21	2,20	2,18	2,21	2,22	2,20
Sciences pour l'ingénieur	Rennes 1	2,35	2,40	2,42	2,39	2,27	2,35
	France	2,72	2,70	2,70	2,64	2,51	2,64
Informatique	Rennes 1	2,29	2,09	2,18	2,18	1,97	2,13
	France	2,61	2,51	2,54	2,48	2,38	2,49
Mathématiques	Rennes 1	1,68	1,97	1,72	2,00	1,69	1,80
	France	1,98	1,93	2,02	2,03	1,99	1,99
Sciences humaines	Rennes 1	1,90	2,54	3,28	2,98	3,27	2,75
	France	2,10	2,17	2,28	2,25	2,24	2,20
Sciences sociales	Rennes 1	1,86	1,75	1,88	1,82	1,78	1,84
	France	2,47	2,49	2,53	2,34	2,29	2,42
Toutes disciplines	Rennes 1	2,15	2,10	2,11	2,13	2,02	2,10
	France	2,47	2,46	2,46	2,44	2,41	2,44

* année complète à 95 %

Source: Base OST, Web of Science, calculs OST

4.3. DONNÉES ET MÉTHODOLOGIE

La base de données

La base de publications de l'OST est une version enrichie du Web of Science (WoS) de Clarivate Analytics avec des données de nomenclature et de repérage institutionnel. L'actualisation date de juillet 2020.

La base WoS recense les revues scientifiques les plus influentes au niveau international. Elle est ainsi représentative pour les disciplines bien internationalisées. Sa représentativité est moins bonne pour certaines disciplines appliquées, pour les disciplines à forte tradition nationale, ou encore pour les disciplines dont la taille de la communauté est faible. C'est le cas pour certaines disciplines des sciences pour l'ingénieur et des sciences humaines et sociales. Néanmoins, la couverture de la base évolue et de nombreuses revues y sont intégrées chaque année suivant le processus de sélection mis en place par Clarivate Analytics.

Périmètre des publications prises en compte

Les publications de l'ensemble de la base OST correspondant aux index SCI-Science Citation Index Expanded, SSCI-Social Sciences Citation Index, A&HCI-Arts & Humanities Citation Index, CPCI-Conference Proceedings Citation Index (S et SSH) sont prises en compte, quel que soit le type de documents. Les indicateurs ne sont cependant calculés que sur certains types de documents : *articles, letters, reviews, proceedings papers*. Les documents pour lesquels manque une partie des informations (catégories du WoS, pays, etc.) ne sont pas pris en compte.

Repérage des adresses des établissements

La reconnaissance des publications auxquelles un établissement participe repose sur le repérage des adresses de ses laboratoires dans le cadre du programme Iperu. Il s'agit d'un périmètre d'unités : toutes les publications produites par une unité, y compris celles des personnels enseignants-chercheurs ou chercheurs de l'unité relevant d'autres établissements, sont prises en compte. Inversement, les publications d'enseignants-chercheurs de l'établissement réalisées dans des unités ne relevant pas de son périmètre contractuel ne le sont pas.

Type de compte

En dehors des indicateurs d'interdisciplinarité et des indicateurs de co-publication, qui sont calculés en « compte entier », des volumes qui sont calculés à la fois en compte entier et en compte fractionnaire, les autres indicateurs sont calculés en compte fractionnaire.

Considérée d'un point de vue institutionnel et géographique, une publication scientifique comporte souvent plusieurs lignes d'adresses, car elle a été produite par des chercheurs d'établissements différents. Se pose donc la question de déterminer comment prendre en compte la publication pour chacun des établissements ayant participé ou contribué à sa production.

Le compte entier (ou compte de présence) privilégie le point de vue de la « participation » à la production scientifique : chacune des publications auquel l'institution a contribué est comptabilisée 1 pour cette dernière, quel que soit le nombre total d'adresses d'affiliation des auteurs par ailleurs.

Le compte fractionnaire donne à la publication un poids égal à la proportion du nombre d'adresses d'affiliation relatives à l'établissement dans l'ensemble des adresses mentionnées. Le compte fractionnaire privilégie le point de vue de la « contribution » à la production. Par construction, le total des poids attribués aux affiliations institutionnelles de la publication est égal à 1. Les nombres de publications mesurés dans ces conditions sont sommables entre différentes institutions, ce qui n'est pas le cas pour le nombre de publications en compte entier, car il y a des doublons entre institutions.

De même, d'un point de vue disciplinaire, une publication est souvent rattachée à plusieurs spécialités disciplinaires et deux logiques de comptage peuvent être adoptées, l'une attribuant entièrement la publication à chacune des spécialités concernées, l'autre comptant la publication pour seulement $1/n$, n étant le nombre de spécialités dont relève la publication. Le WoS permet de distinguer plus de 254 spécialités qui sont les mailles disciplinaires les plus fines dans la base.

Le fractionnement total (utilisé dans le présent rapport) combine les deux fractionnements géographique et disciplinaire pour tenir compte à la fois des acteurs et des disciplines. Le compte fractionnaire est additif à toutes les échelles et pour tous les niveaux de nomenclature.

Lorsqu'on adopte le point de vue d'une institution, il peut être judicieux de privilégier la perspective de la participation, donc le compte entier. C'est ce qui est généralement fait pour comptabiliser les co-publications et mesurer la participation d'une institution à une collaboration. Dans d'autres cas, le compte entier affecte les

possibilités de comparaison, en particulier lorsque les recherches ayant conduit aux publications ont mobilisé un grand nombre d'institution. Dans ce cas, c'est le compte fractionnaire qui est préféré.

Indicateurs

Les indicateurs calculés dans ce rapport sont définis dans l'encadré qui suit. Il importe de les manier avec précaution dans la mesure où les biais statistiques deviennent très sensibles sur de petits échantillons. À l'échelle d'un établissement, quelques publications peuvent faire fluctuer la valeur de certains indicateurs d'une année à l'autre.

Nombre de publications	Nombre de publications signées par au moins un auteur affilié au périmètre de l'université. Sans autre précision, il s'agit du compte entier.
Nombre de publications en compte fractionnaire	Une fraction de la publication est attribuée à chaque entité signataire : la contribution d'un acteur est pondérée par le nombre total d'acteurs pour cette même publication. Le compte fractionnaire est additif à toutes les échelles et pour tous les niveaux de nomenclature. C'est pourquoi il est utilisé pour calculer des parts de publications dans des ensembles institutionnels ou géographiques et pour comparer des pays ou des institutions.
Parts nationale ou mondiale des publications	Pourcentage des publications de l'acteur, en tenant compte de la somme de ses poids contributifs pour chaque publication. Ce calcul est effectué en compte fractionnaire.
Distribution des publications par grande discipline pour l'université, la France et le monde	Pour chaque périmètre, répartition des publications par grande discipline.
Indice de spécialisation de l'université dans la discipline	Rapport entre le pourcentage de publications relevant de la discipline au sein de l'institution et ce même pourcentage pour le monde. Le calcul est fait en compte fractionnaire. Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans la discipline.
Part de publications à fort impact	Pourcentage des publications de l'université dans le décile des publications les plus citées au monde (top 10%).
Indice d'activité dans les publications à fort impact	Rapport entre le pourcentage des publications à fort impact de l'université et ce même pourcentage pour les publications du monde (ce pourcentage peut différer de 10% du fait de publications <i>ex-æquo</i> en termes de rang de citation). Un indice supérieur à 1 décrit une plus forte propension de l'acteur à publier des publications à fort impact que la moyenne mondiale.
Co-publications internationales	Ensemble des publications co-signées par l'acteur et au moins une institution étrangère (parts dans l'ensemble des publications de l'établissement et parts correspondantes dans l'ensemble des publications françaises. Le calcul est fait, en compte entier, globalement et pour chaque grande discipline.
Indice d'internationalisation	Rapport entre le taux de co-publications internationales de l'université et ce même taux pour le monde, dans la même discipline.

V. OBSERVATIONS DES TUTELLES



PRESIDENCE

David ALIS

Président

Monsieur Thierry Coulhon
Président du Hcéres
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS

Rennes, le 23 novembre 2022

N/REF : 2022-74

V/REF :

Suivi par :

Objet : Observations de l'université de Rennes 1 sur la « Synthèse des Evaluations de la Recherche de l'Université de Rennes 1 » produite par le HCERES en date du 10/11/2022 dans le cadre de la vague B.

Monsieur le Président,

Avant tout, l'établissement souhaite remercier le HCERES et ses équipes pour le travail de synthèse conséquent réalisé. Ces notes de caractérisation des activités de recherche sont par nature très éclairantes, tant pour les équipes dirigeantes de l'établissement que ses communautés et ses partenaires. Elles ont également vocation à constituer un guide pour les communautés extérieures à l'établissement, afin d'en appréhender une dimension - la recherche et l'innovation - qui est au cœur des priorités de l'ESR et tout particulièrement de celles de notre établissement.

En préambule, nous souhaitons apporter quelques commentaires sur la méthodologie appliquée par le HCERES pour cette vague B, tel que stipulé dans les Eléments de Méthode en bas de page 3 : "Note 2: *Un établissement est considéré comme étant impliqué au sein d'une UR lorsqu'il en est la tutelle ou y emploie au moins un personnel titulaire. L'université de Rennes 1 contribue ainsi aux effectifs de quatorze unités de recherche de la vague B, sans être tutelle de ces structures*". Une telle méthodologie induit certaines caractérisations qui ne correspondent pas à la réalité de notre établissement en matière de positionnement scientifique.

En effet, si de fait 17 enseignants-chercheurs employés par l'université de Rennes 1 au total exercent leur activité dans ces 14 unités dont l'université n'est pas tutelle, cela ne représente qu'à peine 2% du total des 890 enseignants-chercheurs de l'université. Cet état de fait résulte de la liberté académique de tout enseignant-chercheur de pouvoir se rattacher à la structure de recherche de son choix, et la flexibilité que notre établissement apporte à ses enseignants-chercheurs pour qu'ils puissent exercer au mieux leur mission de recherche-innovation-valorisation. Toutefois, en aucun cas, cette participation de 17 de nos enseignants-chercheurs à ces 14 unités dans lesquelles l'université de Rennes 1 n'est pas impliquée, ni stratégiquement, ni opérationnellement, ne constitue un élément de positionnement de notre établissement.

Cette note de caractérisation ayant pour focus l'université de Rennes 1, il nous semble ainsi essentiel de rappeler que, dans l'analyse réalisée de l'implication stratégique et opérationnelle de notre établissement, ces 14 unités ne sont pas à prendre en compte, car elles affectent les données et les conclusions qui peuvent en être tirées, ce tant sur le volet des SHS¹ mais également sur le positionnement global. **Ce dernier trouve sa caractérisation au travers des seules 27 unités de recherche dont l'Université de Rennes 1 assume ou partage la tutelle avec ses**

¹ 11 de ces 14 unités dont l'université de Rennes 1 n'est pas tutelle sont sur le champ des SHS, pour 14 enseignants-chercheurs de l'université de Rennes 1 vs. 175 enseignants-chercheurs dans les 8 unités SHS sous (co)tutelle de l'université de Rennes 1.

263 AVENUE DU GENERAL LECLERC
CAMPUS DE BEAULIEU - BAT 1A
CS 74205
35042 RENNES CEDEX

Tél. 33 (0)2 23 23 35 35
presidence@univ-rennes1.fr
www.univ-rennes1.fr

partenaires organismes de recherche : 4 UMR et 4 UR dans le domaine SHS, 8 UMR, 1 UR et 1 ERL dans le domaine ST, et 9 UMR dans le domaine SVE ; complétées par 3 UMS positionnées sur chacun de ces trois domaines (dont 2 positionnées au sein d'un OSU et d'une MSH).

Nous souhaitons également apporter quelques remarques factuelles et de nature terminologique :

Page 7, il est mentionné que : « l'université a entamé une réflexion en faveur d'un pilotage à partir de cinq départements sectoriels, organisation mise en place à partir de janvier 2021. ». Il ne s'agit pas formellement de départements ayant vocation de pilotage, mais de **Pôles de recherche** assurant une **animation** entre les unités de recherche et les unités d'appui à la recherche qui y sont rattachées. Ces cinq pôles de recherche sont : Mathématiques-numérique (5 UMR et 1 ERL, 791 personnels), Matériaux (2 UMR, 1 UR et 1 UMS, 441 personnels), Biologie-santé (8 UMR, 1 UR, 1 ERL et 1 UMS, 620 personnels), Environnement (4 UMR et 1 OSU, 440 personnels), et Sciences de l'Homme et organisation des Sociétés (3 UMR, 3 UR et 1 MSH, 310 personnels).²

Page 7, il est mentionné pour le domaine ST : « *Le CNRS est le principal organisme de recherche partenaire avec 52 % des chercheurs, le second organisme partenaire, Inria, ne contribuant qu'à 14 % de l'effectif total* ». La formulation semble indiquer un 'retrait' ou 'défaut' d'Inria, mais compte tenu du champ d'activité beaucoup plus resserré de cet EPST (en comparaison au CNRS qui est multidisciplinaire), cette participation nous semble tout à fait significative.

Page 7, il est mentionné : « *la participation aux labex Igo et Cami dans le domaine de la santé* ». Comme indiqué en page 13 du rapport, il convient de mentionner également le labex Iron.

Page 8, il est mentionné : « *Dans les autres sous-domaines des SHS, l'université de Rennes 1 est très peu présente, en comparaison des autres universités bretonnes (université de Rennes 2, université de Bretagne Occidentale, université Bretagne Sud). Le CNRS est cotutelle de quatre unités avec l'université de Rennes 1, mais n'y affecte aucun chercheur.* » Comme précisé en préambule de ce courrier, l'université de Rennes 1 n'est pas tutelle de ces unités dans lesquelles 1 ou 2 des enseignants-chercheurs qu'elle emploie peuvent être rattachés à seul titre individuel. D'autre part, le CNRS affecte des chercheurs titulaires dans chacune des 4 UMR : ARENES (7), CREAHAH (8), CREM (3), IODE (3).

Pages 9-13, en lien avec le commentaire préliminaire, sur les chiffres clefs de l'établissement, dans les différents tableaux et commentaires attenants, il convient de mentionner les seules unités sous tutelle de l'université de Rennes 1, ou a minima de distinguer les unités sous tutelle de l'université de Rennes 1 de celles qui ne le sont pas, ainsi que pour les effectifs de l'université de Rennes 1 et totaux.

Page 10, les effectifs ITA & BIATTS de l'université de Rennes 1 (personnels propres et hébergés, titulaires) semblent erronés concernant ceux affectés aux secteurs ST1 Mathématiques (3 UR1, 9 CNRS, 1 ENS, 1 UR2 et non pas 4/22), ST2 Physique (15 UR1, 16 CNRS et non pas 32/68), ST3 Sciences de la terre et de l'univers (4 UR1, 16 CNRS et non pas 5/22), ST4 Chimie (33 UR1, 41 CNRS, 4 ENSCR, 4 INSA et non pas 36/82), ST5 Sciences de l'ingénieur (1 UR1, 9 INSA et non pas 1/11).

Page 11, il est mentionné : « *Puis, les deux universités et les cinq grandes écoles rennaises ont annoncé, le 19 janvier 2022, la création de l'université de Rennes, un établissement public expérimental qui devrait voir le jour le 1er janvier 2023.* » L'EPE Université de Rennes, dont la publication du décret de création est imminente, sera constituée par transformation de l'Université de Rennes 1 avec 5 établissements-composantes (EHESP, ENS Rennes, ENSC Rennes, IEP Rennes, INSA Rennes) ; l'université Rennes 2, ainsi que ENSAI et l'Institut Agro Rennes-Angers, seront associés à cet EPE.

Page 14, il est mentionné : « *L'université de Rennes 1 assure le pilotage des labex Lebesgue et Cominlabs (ce dernier était précédemment porté par l'ex-Comue UBL). Ces deux labex ont été prolongés, avec le soutien du CNRS, lors de leur évaluation à l'automne 2018.* ». Il convient bien évidemment de rappeler que Inria et Inserm ont également été en plein soutien du renouvellement de ces labex.

² Chiffres à date de l'évaluation HCERES en 2021.

Page 14, il est mentionné : « L'université de Rennes 1 entretient des liens avec l'Institut de recherche technologique (IRT) b<>com. ». L'université de Rennes 1 est membre fondateur et administrateur de l'IRT b<>com.

Page 15: il est mentionné que « l'EUR Cyberschool a été déposé avec le soutien et la participation du CNRS. » Pourquoi ne citer que le CNRS, les partenaires et soutiens sont bien plus nombreux (<https://cyberschool.univ-rennes.fr/a-propos/partenaires/>). S'il s'agit de citer des ONR, il faut aussi mentionner l'Inria.

Page 15, il est mentionné : « L'université de Rennes 1 participe par ailleurs à des groupements d'intérêt scientifiques (Gis), dont le Gis Nams (Nutrition-alimentation-métabolisme-santé) qu'elle porte. » L'université de Rennes 1 est impliqué dans plus d'une quinzaine de GIS et porte plusieurs d'entre eux ; cf. organigramme de la recherche Université de Rennes 1.³

Page 15, il est mentionné : « Certaines des plates-formes sont inscrites comme noeuds d'infrastructures de recherche nationales, voire européennes. ». L'université de Rennes 1 est impliquée en qualité de tutelle dans une vingtaine d'infrastructures de recherche nationales et européennes, et constitue le nœud principal d'une d'entre elles (France Exposome).³ Ces infrastructures constituent un élément essentiel de la stratégie de l'établissement et de la SNR, et il nous semble essentiel qu'une place plus importante puisse leur être consacrée dans de telles notes de caractérisation.

Page 15: il est mentionné « L'université de Rennes 1 a été lauréate de l'appel à projets H2020 Swafs (Science With and for Society), pour l'alliance Educ (European Digital UniverCity) dont elle est membre : l'indexation, le partage et l'accès aux infrastructures de recherche des partenaires font partie du projet. » Il serait plus juste d'écrire : « L'alliance EDUC (European Digital UniverCity) a été lauréate de l'appel à projet H2020 Swafs (Science With and for Society). L'université de Rennes 1 est le coordinateur pour l'alliance du projet retenu, intitulé « EDUC-SHARE » : l'indexation, le partage et l'accès aux infrastructures de recherche des partenaires font partie de ce projet. »

Page 16, concernant les principales structures de valorisation, il convient également de citer ici l'IRT b<>com.

Page 16, il est mentionné : « La fondation Rennes 1 (13 M€ de levée de fonds depuis 2010), utilisée comme porte d'entrée par les entreprises, est un atout important de l'université de Rennes 1, en raison du nombre et de la qualité de ses actions de sensibilisation à la valorisation et de mises en relation des laboratoires, des étudiants et du monde socio-économique. ». La fondation est en effet un élément essentiel de la stratégie de notre établissement ; elle constitue, non pas la seule, mais une des portes d'entrée pour les entreprises, aux côtés en particulier du Campus d'Innovation de Rennes, mis en place dès 2021.

Page 16, l'université de Rennes 1 est membre du Comité d'Orientation Stratégique du Tremplin Carnot AgriFood Transition. Elle siège au Conseil d'Administration des pôles de compétitivité Images & Réseaux, Valorial, ID4CAR, Atlanpôle Biothérapies. Elle siège également au Cockpit du Pool.

Page 16, il est mentionné : « La région Bretagne a largement financé la plate-forme d'ingénierie de projets européens, - « 2PE-Bretagne » ». Nous proposons la reformulation plus juste et plus complète suivante : « La région Bretagne a largement co-financé, avec le soutien du Fonds européen de développement régional (Feder), la plate-forme d'ingénierie de projets européens « 2PE-Bretagne ». L'université de Rennes 1 a mis à disposition un personnel IGE en soutien à la 2PE. A noter que depuis le 1er janvier 2021, les 16 établissements de l'enseignement du supérieur membres de la 2PE co-financent son budget à hauteur de 170 k€ par an ».

Page 16: dans ce même paragraphe il est mentionné : « Les dispositifs incitatifs mis en place par l'université de Rennes 1 et sa Fondation (décharges de service pour la préparation de dossiers de

³ Cf Organigramme de la Recherche de l'université de Rennes 1, téléchargeable sur la page <https://www.univ-rennes1.fr/les-structures-de-recherche-de-luniversite-de-rennes-1> Ou directement : https://www.univ-rennes1.fr/sites/www.univ-rennes1.fr/files/medias/files/2022-03-22_%20organigramme%20_recherche_2022_V24_Web.pdf

263 AVENUE DU GENERAL LECLERC
CAMPUS DE BEAULIEU - BAT 1A
CS 74205
35042 RENNES CEDEX

Tél. 33 (0)2 23 23 35 35
presidence@univ-rennes1.fr
www.univ-rennes1.fr

candidature et pour la gestion de projets lauréats), qui ont précédé et lancé les dispositifs mis en place par la région, sont... ». Il faut remplacer « qui ont précédé et lancé les dispositifs mis en place par la région » par « qui ont accompagné les dispositifs mis en place par la région ». Enfin de paragraphe, corriger MSACF par MSCA IF.

Page 17, il est mentionné : « *La MSHB reçoit le soutien financier du Fonds européen de développement régional (Feder), de la région Bretagne et de Rennes Métropole.* ». Il conviendrait de préciser en préalable : « outre les dotations significatives de ses établissements tutelles ».

Page 21, il est écrit : « *La science politique (Arènes, SHS2), très ouverte sur les autres sciences sociales, est d'un bon niveau, mais la construction de son modèle interdisciplinaire consacré à des thématiques liées à l'environnement et l'écologie politique, à la santé environnementale, aux politiques publiques sociales, et à la santé publique reste fragile.* » Il convient de souligner la création récente au sein de l'unité Arènes de l'ERL RSMS « Recherche sur les services et le management en santé » avec le fort appui de l'Inserm, qui démontre la pertinence de ce positionnement interdisciplinaire sur les politiques de santé.

Pages 21 et 28, il est mentionné : « *L'université de Rennes 1 est tutelle du Creaah, mais ne contribue qu'à 2 % de l'effectif total de cette unité.* » et « *L'université de Rennes 1 n'est engagée que marginalement dans ce sous-domaine. Elle n'intervient que dans une seule unité (Creaah) dont elle est cotutelle, mais où elle ne participe, en termes de ressources, qu'à l'effectif Biatss (6 % du total des effectifs ITA&Biatss de l'unité, 2 sur 36).* ». Il convient de mentionner que l'Université de Rennes 1 est un hébergeur principal du CREA AH.

Page 24, il est mentionné : « *On note également une chaire « Vivre ensemble » (faire du vivre ensemble un outil de performance de l'entreprise)* ». Cette chaire est financée par la Fondation Rennes 1.

Page 31, il est mentionné et catégorisé que : « *L'IETR (ST6) est caractérisé par un rayonnement scientifique visible au niveau régional et national.* ». Cette appréciation ne nous semble pas refléter fidèlement l'évaluation HCERES de cette unité qui stipulait : « *La production scientifique de l'unité avec des moyennes de 2,53 articles de revue et de 4,41 conférences internationales par ETP/an est excellente. Le nombre de portage de contrats (PIA, régions, ANR, Europe) supérieur à 150 et les collaborations qui en découlent font que le rayonnement de l'unité est excellent tant au niveau national qu'au niveau international. Cet excellent rayonnement est conforté par 74 prix ou distinctions obtenus par les membres de l'unité, dont une médaille de bronze et une médaille d'argent du CNRS, une médaille URSI et de très nombreux best paper awards.* ». Nous notons aussi que l'excellence internationale de l'IETR dans certaines thématiques est soulignée en p 36 du présent rapport.

Page 34 : correction : La création du labcom Fractory.

Page 34, il est mentionné pour l'ISCR : « *La politique de relations internationales (porteur de 52 contrats internationaux hors Europe, et de 51 contrats européens) est d'un niveau exceptionnel.* ». Le nombre important de LIA et LEA (désormais IRP et IRL) (près d'une dizaine) mériterait d'être souligné.

Page 35, il est mentionné : « *L'unité Empenn* ». Empenn est une ERL interne à l'UMR IRISA.

Page 37, il est mentionné : « *tandis que deux membres du laboratoire sont en délégation à l'IUF.* ». Il aurait pu être souligné toutes les délégations IUFs qui ne sont pas mentionnées pour les autres unités. Cf. <https://www.univ-rennes1.fr/les-enseignantes-chercheuses-membres-de-liuf-luniversite-de-rennes-1>.

Pages 38 et 40, il est mentionné : « *Dans le sous-domaine SVE3, les travaux menés sur la virulence bactérienne et la multirésistance aux antibiotiques, et plus particulièrement sur les petits ARN42 (BRM) sont rares en France et ont acquis une forte visibilité internationale (qualité des publications, construction d'une base de données des petits ARN, coordination du Centre national de référence antibiorésistance, par exemple).* » et « *La qualité de ses travaux, qui incluent la construction d'une base de données des petits ARN, lui confère une rare expertise à l'échelle nationale et une forte visibilité internationale.* ». Nous

263 AVENUE DU GÉNÉRAL LECLERC
CAMPUS DE BEAULIEU - BAT 1A
CS 74205
35042 RENNES CEDEX

Tél. 33 (0)2 23 23 35 35
presidence@univ-rennes1.fr
www.univ-rennes1.fr

partageons ce diagnostic mais nous étonnons dès lors que l'unité BRM soit placée dans une rubrique 'recherche à visibilité nationale'.

Page 38, de même, le rayonnement scientifique de l'unité MicMac nous paraît dépasser très significativement l'échelle nationale dans laquelle cette unité a été catégorisée. Le rapport HCERES stipule « *Scientific outputs have been at a good level with publications in major journals, resulting in a strong national and international reputation* ».

Page 39, il est écrit : « *Les liens établis avec les administrations locales et étatiques, les ONG et les entreprises privées (par exemple Biogenouest) sont l'un des points forts de l'unité* ». BiogenOuest est un GIS,³ non pas une entreprise privée. Il n'y a pas lieu de signifier davantage la participation de Ecobio à BiogenOuest que toutes les autres unités de biologie-santé.

En vous vous renouvelant nos remerciements pour ce travail de synthèse, nous souhaitons que ces éléments complémentaires puissent enrichir l'analyse présente et celles à venir.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le Président de l'université de Rennes 1

David Alis



263 AVENUE DU GENERAL LECLERC
CAMPUS DE BEAULIEU - BAT 1A
CS 74205
35042 RENNES CEDEX

Tél. 33 (0)2 23 23 35 35
presidence@univ-rennes1.fr
www.univ-rennes1.fr



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)